

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 3 年    3 月 2 5 日  
Date of Application:

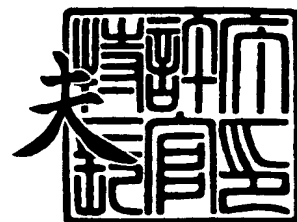
出 願 番 号                    特 願 2 0 0 3 - 0 8 3 7 7 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                    [ J P 2 0 0 3 - 0 8 3 7 7 7 ]

出      願      人                    山一電機株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    4 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 7 9 4 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 3513-00

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/514

【発明の名称】 カード用複合コネクタ

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 3 丁目 2 8 番 7 号 山一電機株式会社  
社内

【氏名】 佐藤 繁

【特許出願人】

【識別番号】 000177690

【氏名又は名称】 山一電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9910479

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カード用複合コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一方が開口されているカード挿入口を有するコネクタ本体と、このコネクタ本体と組み合せられるカバー部材と、前記コネクタ本体に配置された小カード用の第 1 コンタクト部材および大カード用の第 2 コンタクト部材を有する複数のコンタクトとを備えたカード用複合コネクタにおいて、

大ききの異なった 2 種類のカードを用いるように可動板と操作板を有する切換作動機構が設けられ、該切換作動機構により前記コネクタ本体内のカード装着部が切り換えられることを特徴とするカード用複合コネクタ。

【請求項 2】 小カードの挿入時に前記切換作動機構の可動板を固定するために、弾性附勢されたロック機構を有していることを特徴とする請求項 1 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 3】 前記コネクタ本体には、大ききの異なるカードに対応するように段差部が配設されていることを特徴とする請求項 1 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 4】 前記操作板は、大カードが挿入される時に前記可動板が前記操作板によって上方に斜め方向にガイド部材によって移動されることを特徴とする請求項 2 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 5】 前記ロック機構は、前記カバー部材または前記操作板の少なくとも一側に形成された片持ちばね形のロックアームと、該ロックアームの先端部がロック係合される突部を有する滑動可能に設けられたロック部材とから形成され、該ロック部材が前記可動板と連動されていることを特徴とする請求項 2 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 6】 前記可動板は、左右側部が下方に折り曲げられた板状部材から形成され、上下方向に斜めに移動できるように前記操作板のガイド溝に沿って案内されるガイド部材であることを特徴とする請求項 2 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 7】 前記操作板は、板状部材を有し、該板状部材の少なくとも一端に前記ロックアームが形成されていることを特徴とする請求項 4 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 8】 挿入された大カードを排出するイジェクト部材と、該イジェクト部材を弾性偏倚するばね部材とを有するイジェクト機構を有し、前記イジェクト部材にハート形カムを設け、該ハート形カムの周りにカム溝を形成して、一端が前記コネクタ本体に枢支されたカムレバーの他端を該カム溝にカム係合させていることを特徴とする請求項 1 記載のカード用複合コネクタ。

【請求項 9】 小カードのカード認識コンタクトの 1 つと、大カードのカード認識コンタクトまたはライトプロテクトコンタクトの 1 つとが兼用されるように設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のカード用複合コネクタ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話機、電話機、PDA (personal digital assistance)、ゲーム機、ノートパソコン、携帯型オーディオ、テレビ、ビデオ、デジタルカメラ等や情報端末機器等の電子機器のカード用複合コネクタに係わるもので、特に、大小の大きさの異なる 2 種類のカードを使用できるカード用複合コネクタに関するものである。

##### 【0 0 0 2】

#### 【従来の技術】

近年、携帯電話機、電話機、PDA (personal digital assistance)、ゲーム機、ノートパソコン、携帯型オーディオ、テレビ、ビデオ、デジタルカメラや、情報端末機器等の電子機器においては、CPU やメモリ用の IC チップと呼ばれる IC 部品が組込まれた IC カードや PC カード、SD カード、SIM カード等の利用が非常に増大し、IC カードや PC カード、SD カードや SIM カード等の小型のメモリカードを挿入するカード用複合コネクタが広く求められている。特に、カード用複合コネクタとして、コネクタ全体の形状を薄くして小型化を図り、カードの挿入と抜き出しに必要な十分な強度を有し、挿入されたカード

を容易に放出することができ、大小の大きさの異なる 2 種類のカードを利用できるカード用複合コネクタが求められている（例えば、特許文献 1 参照。）。

### 【0003】

#### 【特許文献 1】

特開 2001-135385 号公報（第 3～4 頁、図 5～図 9）

### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のカード用複合コネクタにおいては、IC カードや PC カードまたは SD カードや SIM カード等のカードを挿入して用いる際に、厚さや幅等の大小の大きさの異なるカードを同一のカード用複合コネクタにおいて使用する場合があるので、カードに何等かの細工を施すことが必要である。さらに、従来のこのようなカード用複合コネクタにおいては、各カードの寸法に合致したカード挿入口がカード装着部の開口として形成されている。この場合には、使用機器の小型化と内部プリント基板の実装スペースが制限されること等の理由によって、1 つのカード用複合コネクタで大小の大きさの異なるカードの装着が要求されるようになってきている。

### 【0005】

従来におけるこのようなカード用複合コネクタは、上記公開公報に示されるように、厚さの厚い第 1 のカードの上側本体部の両側縁および厚さの薄い第 2 のカードのカード本体部の両側端を支持して、これら第 1、第 2 のカードの挿脱移動を案内する一对の案内溝と、これら一对の案内溝で挟まれる空間の下方で第 1 のカードの下側本体部が収容される空間を画成するための側壁と、をコネクタハウジングに形成している。しかしながら、上記の公報の技術では、異なる 2 種類のカードを同一のカード用複合コネクタに挿入して使用することができるようカードに細工を施すことが必須事項である。

### 【0006】

また、カードが全体的に長さや幅、厚み等の大小の大きさが異なるために、カードに合わせたコンタクトを設定すると、大きいカードの挿入時にコンタクトの変位が大きくなり、大きいカードを挿抜すると、これらコンタクトによってカー

ドに傷が付き、コンタクトの接触部が大きく削られて挿抜耐久性が減少する原因となり、さらにまた、コンタクトの座屈を防止するためにコンタクトの先端部の逃げを設けることによって実装高さが大きくなる等の問題点が見られる。

#### 【0007】

従って、本発明の目的は、このような従来における問題点を解決することを課題とするものである。具体的な本発明の目的は、厚さや幅等の大小の大きさの異なる2種類のカードを同一のカード用複合コネクタに挿入して使用する際に、カードに特別な細工を加えること無く、好適に利用でき、小さいカードの接触力を保持する可動板が上下動することができるカード用複合コネクタを提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、本発明のカード用複合コネクタは、少なくとも一方が開口されているカード挿入口を有するコネクタ本体と、このコネクタ本体と組み合せられるカバー部材と、前記コネクタ本体内に配置された小カード用の第1コンタクト部材および大カード用の第2コンタクト部材を有する複数個のコンタクトとを備えたカード用複合コネクタにおいて、大きさの異なった2種類のカードを用いるように可動板と操作板を有する切換作動機構が設けられ、該切換作動機構により前記コネクタ本体内のカード装着部が切り換えられることを特徴とする。

#### 【0009】

また、本発明のカード用複合コネクタは、小カードの挿入時に前記切換作動機構の可動板を固定するために、弾性附勢されたロック機構を有していることを特徴とする。

#### 【0010】

さらに、本発明のカード用複合コネクタは、前記コネクタ本体内には大きさの異なるカードに対応するように段差部が配設されていることを特徴とする。

#### 【0011】

さらにまた、本発明のカード用複合コネクタは、前記操作板が、大カードが挿

入される時に前記可動板が前記操作板によって上方に斜め方向にガイド部材によって移動されることを特徴とする。

#### 【0012】

本発明のカード用複合コネクタは、前記ロック機構が、前記カバー部材または前記操作板の少なくとも一側に形成された片持ちばね状のロックアームと、該ロックアームの先端部がロック係合される突部を有する滑動可能に設けられたロック部材とから形成され、該ロック部材が前記可動板と連動されていることを特徴とする。

#### 【0013】

また、本発明のカード用複合コネクタは、前記可動板が、左右側部が下方に折り曲げられた板状部材から形成され、上下方向に斜めに移動できるように前記操作板のガイド溝に沿って案内されるガイド部材であることを特徴とする。

#### 【0014】

さらに、本発明のカード用複合コネクタは、前記操作板が、板状部材を有し、該板状部材の少なくとも一側に前記ロックアームが形成されていることを特徴とする。

#### 【0015】

さらにまた、本発明のカード用複合コネクタは、挿入された大カードを排出するイジェクト部材と、該イジェクト部材を弾性偏倚するばね部材とを有するイジェクト機構を有し、前記イジェクト部材にハート形カムを設け、該ハート形カムの周りにカム溝を形成して、一端が前記コネクタ本体に枢支されたカムレバーの他端を該カム溝にカム係合させていることを特徴とする。

#### 【0016】

本発明のカード用複合コネクタは、小カードのカード認識コンタクトの1つと、大カードのカード認識コンタクトまたはライトプロテクトコンタクトの1つとが兼用されるように設けられていることを特徴とする。

#### 【0017】

本発明のその他の目的や特徴および利点は、添付図面に示される本発明の実施形態についての以下の詳細な説明から明らかである。



## 【0018】

## 【発明の実施の形態】

## (実施例)

図1乃至図10は、本発明のカード用複合コネクタの一実施例を示す図で、図1は、本発明のカード用複合コネクタをカード挿入口側から見た全体の斜視図、図2はその平面図で、図3はカード挿入口側からの端面図、図4は、図1の本発明のカード用複合コネクタを、カバー部材を取外して示す図1と同じ様な斜視図で、図5は、図4の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分を示す拡大部分斜視図、図6は、図4の本発明のカード用複合コネクタのカバー部材を取外して示す平面図、図7はその側面図で、図8は、下側から見た底面図、図9は、カバー部材を取り外した図4の本発明のカード用複合コネクタの、さらに操作板を取り外した斜視図で、図10は、図9のロック機構のロック部材部分の拡大部分斜視図である。

## 【0019】

図1乃至図10に示されるように、本発明のカード用複合コネクタ1は、薄くて小さなカードAと、厚くて大きなカードBとを共通して使用することができるものである。本発明において使用されるこれらカードA、Bを、以下に、単に、「小カード」、「大カード」と言うものとする。

## 【0020】

図1に示されるように、本発明におけるカード用複合コネクタ1は、コネクタ本体2と、カバー部材3と、第1コンタクト部材5および第2コンタクト部材6から構成される複数個のコンタクト4と、切換作動機構7と、ロック機構8と、イジェクト機構9とを有している。本発明のカード用複合コネクタ1は、コネクタ本体2とカバー部材3とを組み合わせる偏平な薄いハウジング形状のケースとして形成され、小カードAと大カードBとが挿入されて装着されるカード装着部12が内部に設けられている。

## 【0021】

このような本発明のカード用複合コネクタ1は、例えば情報端末機器等に装着して用いられるように構成されている。

## 【0022】

また、本発明のカード用複合コネクタ 1 において、カード装着部 12 の一方の側は開放されていて、所要の段付き形状の枠形部材 19 によってカード挿入口 14 が形成されており、さらに、小カード A と大カード B とを挿入して使用できるように、このカード挿入口 14 に続くカード装着部 12 の前方部分の両側に階段状に段差部 20 が付けられていて、内部のカード装着部 12 の前方部分が、偏平な下方に向って凸状になった段差の付けられた断面形状に形成されている。このような段差部 20 は、小カード A と大カード B の案内路を形成するように上部段差部 21 と下部段差部 22 とから成り、2 段階の階段状に形成されている。

## 【0023】

従って、後述するように、小カード A の場合には、幅の最も狭い下部段差部 22 が用いられて、これら下部段差部 22 間に小カード A が挿入されて挟み込まれた状態に位置されるようになる。また、大カード B の場合には、幅の最も大きな上部段差部 21 間に大カード B が挿入されて挟み込まれた状態に位置されるようになる。これによって、カード挿入口 14 と、これに続くカード装着部 12 は、下方部分が小カード A 用として使用され、上方部分が大カード B 用として使用されるように、左右の両側部分が段差の付けられた階段状に形成されている。

## 【0024】

このように、大カード B の場合に、幅の大きな上部段差部 21 が用いられて、この上部段差部 21 のところに大カード B が挿入されて、大カード B の段付き部が上部段差部 21 に係合された状態に位置されるようになる。さらに、この上部段差部 21 の外側には、ガイド壁 26 が設けられていて、大カード B の段付き部の側面が案内されるようになっている。また、このガイド壁 26 は、上部の一部が斜めに切り欠かれていて切込み部 26a が設けられており、小カード A の装着時に、ロックアーム 28 が下方への弾性変位によって押圧されて、この下方位置において、ロックアーム 28 が切込み部 26a にほぼ沿った状態でロック係合されるのを、邪魔しないように形成されている。従って、ロックアーム 28 のロック爪 29 が、ロック部材 30 の突部 31 と係合してロックされる時に、ロックアーム 28 が切込み部 26a の傾斜部分に沿って位置することができるようになっ

ている。

#### 【0025】

さらに、本発明のカード用複合コネクタ 1 において、コネクタ本体 2 は、カード装着部 12 の他方の側が端壁 16 によって閉鎖されていて、この端壁 16 に沿って第 1 コンタクト部材 5 と第 2 コンタクト部材 6 とから構成される複数個のコンタクト 4 が整列して設けられている。これら第 1 コンタクト部材 5 と第 2 コンタクト部材 6 には、外部の他の情報端末機器や装置等の端子と接続するための端子部 5C、6C とが延出するように設けられている。さらにまた、小カード A のための第 1 コンタクト部材 5 は、コネクタ本体 2 のほぼ中央に接触部 5A が整列して配置されており、大カード B のための第 2 コンタクト部材 6 は、コネクタ本体 2 の端壁 16 に沿って配置されていて、これら第 1 コンタクト部材 5 と第 2 コンタクト部材 6 とが端壁 16 の沿って、2 つの第 1 コンタクト部材 5 と 1 つの第 2 コンタクト部材 6 とが大体、交互に配置されるように設けられている。

#### 【0026】

また、これらコンタクト 4 の内、第 2 コンタクト部材 6 は、コネクタ本体 2 上の後方に、端壁 16 に沿って個々に独立した支持台部 27 の上に位置するように設置されており、これによって、大カード B の接点となる接触パッドが独立していることに加えて、コンタクト部材 6 の接触部 6A が大カード B の接触パッドと良好に接触できると共に、大カード B の逆挿入を防止し易くなっている。

#### 【0027】

さらにまた、これらコンタクト 4 に加えて、図 8 に明示されるように、小カード用のカード認識コンタクト 47 と、大カード用のカード認識コンタクト 48 と、データの誤消去防止用のライトプロテクトコンタクト 54 とが設けられている。また、ライトプロテクトコンタクト 54 は、内部の前方側の部分に、大カード B のライトプロテクトコンタクトキー 70 や凹み部 71 に係合する突部 54a を有している。従って、大カード B が挿入された時に、大カード B のライトプロテクトコンタクトキー 70 のセット位置に対応して、ライトプロテクトコンタクト 54 の突部 54a が押圧される時に、兼用コンタクトであるカード認識コンタクト 47 と接触される。

## 【0028】

図示されるように、小カード用のカード認識コンタクト47の1つと、大カード用のカード認識コンタクト48またはライトプロテクトコンタクト54の1つが、兼用されるように形成されるのが好適である。本発明のこの図示の実施例においては、カード認識コンタクト47が、この場合に兼用されている。また、これらカード認識コンタクト47、48とライトプロテクトコンタクト54と並置して片持ちばね状のばね片部材50が設けられており、大カードBの挿入時の抜け落ち防止用のブレーキ片部材として作用するようになっている。さらに、これらカード認識コンタクト47、48に加えて、大カードBが挿入された時に、ばね片部材50によって接触作動されるスイッチコンタクト49が設けられている。さらにまた、これら各種コンタクトのために、基板に対して半田付けしてアースをとるようにタブ45が設けられている。また、小カードAが挿入された時に、カード認識のための可動片としての突部46aを有したばねコンタクト46が設けられるのが、好適である。

## 【0029】

さらにまた、本発明のカード用複合コネクタ1において、コネクタ本体2には、両側の側壁17、18にカバー部材3を取り付けるために、カバー部材3の両側の折曲部24の窓孔部25にラッチ係合されるラッチ用突起23が設けられている。

## 【0030】

このような本発明のカード用複合コネクタ1において、コネクタ本体2は、適宜な合成樹脂材料などの絶縁材料によって成形して作られ、金属薄板材料で作られたカバー部材3と組合せられて偏平なケースとして形成されるものである。

## 【0031】

本発明のカード用複合コネクタ1においては、小カードAまたは大カードBは、カード用複合コネクタ1のカード挿入口14から挿入されて内部のカード装着部12に装着され、挿入された小カードAまたは大カードBの下面の先端部に配列された接触パッド等のパッド部と接続されるように、第1コンタクト部材5と第2コンタクト部材6とが所要の位置に、所要の高さをもって整列して配置され

ている。

### 【0032】

このような第1コンタクト部材5と第2コンタクト部材6は、上方に半円形状に彎曲した接触片としての接触部5A、6Aが、一方の内側となる自由端部に形成されている。そして、これら接触部5A、6Aが、カード挿入口14から挿入された小カードAまたは大カードBのパッド部と所要位置において弾性的に接触できるように形成されている。なお、第2コンタクト部材6は、ソケット本体2のベース部15の後方に設けられた支持台部27上に接触部6Aが位置するように配置されており、さらにまた、図示されるように、外端部側の端子部6Cにおいてほぼ直角に折り曲げられていて、ソケット本体2の端壁16に一体成形によって固着されて取り付けられている。このような第2コンタクト部材6は、第1コンタクト部材5と同様に外部機器と接続される端子部6Cが形成されている。また、第1コンタクト部材5は、中間部分の先端部に近い個所において、コネクタ本体2のベース部15に一体的に成形して固着されている。

### 【0033】

なお、本実施例において、本発明のカード用複合コネクタ1に用いられているカードA、Bは、例えば小カードAとして「メモリスティックデュオ」（登録商標）が使用され、大カードBとして「メモリスティック」（登録商標）が使用できるように適用されている。しかしながら、本発明は何等このようなカードだけの使用にのみ制限されるものではなく、これらメモリスティック等の外に、SDカードやICカード、SIMカード等の他の同様なメモリカードでも良好に適用できることは勿論である。

### 【0034】

図示されるように、本発明のカード用複合コネクタ1において、カード装着部12のほぼ中央部分には切換作動機構7の可動板10が設けられており、さらに、そのカード挿入口14側には操作板11が設けられている。この操作板11は、ほぼ中央に開口部13が設けられており、さらに前方側の部分の両側には、ロック機構8のロックアーム28が設けられていて、このロックアーム28の先端に横方向に突出するロック爪29が形成されている。このロックアーム28のロ

ック爪 2 9 は、滑動可能なロック部材 3 0 の突部 3 1 とロック係合できるように形成されている。

#### 【 0 0 3 5 】

また、ロック部材 3 0 は、細長い板状部材から形成され、ほぼ中央に上方に突出する突部 3 1 を有しており、一端のばね係止部 3 2 にばね部材 3 3 の一端が係止されていて、ばね部材 3 3 によって弾性附勢されている。このようなロック部材 3 0 は、板状部材の平らな面が直立した状態に位置されるように配置されている。なお、ロック機構 8 のロックアーム 2 8 は、操作板 1 1 の外に、カバー部材 3 に形成するようにして設けることもできる。

#### 【 0 0 3 6 】

さらに、切換作動機構 5 の可動板 1 0 は、細長い板状部材の両側が下方に折り曲げられて折曲部 3 5 が設けられており、この折曲部 3 5 から外方に突出する複数個の突起 3 6 が設けられると共に、そのやや内側にカード押え 3 7 が設けられている。また、この可動板 1 0 の前端の縁部は、上方に僅かに彎曲されて彎曲部 3 8 が設けられており、小カード A や大カード B の先端部分の保護を図ると共に、小カード A や大カード B を可動板 1 0 の下側に導入され易いように案内する作用をする。

#### 【 0 0 3 7 】

さらにまた、可動板 1 0 は、両側に設けられた 2 つずつの突起 3 6 が、操作板 1 1 の両側の折曲部 4 0 に形成された傾斜した方向に延びるガイド溝 4 1 内にそれぞれ係合されている。なお、これら突起 3 6 の前方側の突起 3 6 は、ロック部材 3 0 の縦方向の溝 3 4 内にも係合しており、可動板 1 0 が上方に向って移動する時に、前方側の突起 3 6 が、この縦方向の溝 3 4 内を上方に向って移動することができるようになっている。

#### 【 0 0 3 8 】

また、操作板 1 1 のガイド溝 4 1 は、図示されるようにほぼ「く」の字形をなしていて、上方に斜めに延びる傾斜部 4 2 と水平方向に延びる水平部 4 3 とを有している。従って、大カード B が挿入される時には、大カード B の先端部が、先ず、可動板 1 0 の先端の彎曲部 3 8 に当接して可動板 1 0 を奥の方に押し入れる

。これによって、可動板 10 は、左右両側の突起 36 が、ガイド溝 41 の水平部 43 に沿って水平方向に動かされ、次いで、ガイド溝 41 の傾斜部 42 に沿って斜めに上方に向って押し上げられるように動かされる。これによって、可動板 10 が上方に押されて移動されて、やがて、大カード B が可動板 10 の下に潜り込むように押し入れられるようになる。この時に、大カード B によって操作板 11 のロックアーム 28 が上方に押し上げられるので、ロックアーム 28 のロック爪 29 が、ロック機構 8 のロック部材 30 の突部 31 から外れてロック機構 8 が解除されるようになり、ロック部材 30 がばね部材 33 の引張力によって引張られて滑動するようになる。

#### 【0039】

また、カード押え 37 は、装着された小カード A または大カード B を適宜に押圧して小カード A や大カード B が抜け出ないように抜け止めとして好適に作用するものである。

#### 【0040】

同様に、操作板 11 の後方の端部にもカード押え 44 が設けられており、挿入された大カード B を適宜に押圧して、装着された大カード B の抜け出るのを防止するように抜け止めとして作用することができる。

#### 【0041】

図示されるように、このような本発明のカード用複合コネクタ 1 において、カード挿入口 14 の内側の操作板 11 の両側には、ロック機構 8 のロックアーム 28 が片持ちばね状に設けられており、これらロックアーム 28 の先端に設けられたロック爪 29 に係合するロック用突部 31 を有するロック部材 30 が滑動可能に設けられている。

#### 【0042】

従って、大カード B が挿入される時に、大カード B の先端部が、先ず、ロックアーム 28 の先端部を上方に押し上げてロック爪 29 をロック部材 30 の突部 31 から外してロックを解除するので、これによってロック部材 30 は、滑動することができるようになる。この時に、大カード B の先端部が、さらに、可動板 10 の先端の彎曲部 38 を押すようになるので、可動板 10 は、両側の突起 36 が

ガイド溝 41 の水平部 43 と傾斜部 42 とに沿って移動するようにでき、これによって、可動板 10 は、大カード B によって上方に押し動かされるようになる。

#### 【0043】

これによって、大カード B は、可動板 10 の下側に良好に導入されて、さらに奥の方に挿入することができるようになるので、大カード B の先端部によってイジェクト機構 9 のイジェクト部材 51 を押圧して、イジェクト部材 51 の押圧部 66 の先端面が端壁 16 の切欠き部 67 に入って当接するまで挿入できる。最終位置にまで、大カード B を挿入したならば、そこで、手を放せば、イジェクト部材 51 がばね部材 52 によって僅かに押し戻されて、カムレバー 59 の先端の端部 60 がハート形カム 55 の周りのカム溝 56 の凹み部 57 に位置されて安定して固持されるようになるので、この位置において、大カード B が安定して保持されるようになる。

#### 【0044】

このような本発明のカード用複合コネクタ 1 において、コネクタ本体 2 の側壁 17 に沿ってイジェクト機構 9 が設けられている。図示されるように、イジェクト機構 9 は、大カード B を挿入して第 2 コンタクト部材 6 と接触させると共に、大カード B の排出を行うことができるように設けられている。

#### 【0045】

大カード B を排出するためのこのようなイジェクト機構 9 は、コネクタ本体 2 の一方の側壁 17 に沿って滑動可能に設けられたスライダとしてのイジェクト部材 51 と、このイジェクト部材 51 によって押圧されて弾性変形されるコイルスプリングのようなばね部材 52 と、イジェクト部材 51 の上面に形成されたハート形カム 55 と、このハート形カム 55 の周りに形成されたカム溝 56 に一方の端部 60 がカム係合されるカムレバー 59 とを有している。また、ハート形カム 55 やカム溝 56 は、イジェクト部材 51 の上面だけでなく、側面に設けることもできる。

#### 【0046】

さらに、イジェクト部材 51 の内側の一端には、大カード B の角部が係合するカード受け部 53 が設けられると共に、側壁 17 側のイジェクト部材 51 の側部



には、ばね部材 52 の一方の端部を受けて収納するための窪み孔形状のばね収納部 58 が設けられている。このイジェクト部材 51 のカード受け部 53 は、大カード B の裏返し挿入を防止するために、角部が面取り等によって切り落された大カード B を受けて良好に係合できるように形成されている。従って、大カード B を裏返しに挿入した時には、大カード B の切り欠かれていない角部がカード受け部 53 に当接するために両部材が合致せず、イジェクト部材 51 を作動することができなく、これによって大カード B の裏差しを防止することができる。

#### 【0047】

さらにまた、カムレバー 59 の他方の端部 61 は、コネクタ本体 2 の側壁 17 の突出部分に回動可能に取り付けられて支持されている。従って、大カード B が挿入されて押し込まれてイジェクト部材 51 が滑動される時に、カムレバー 59 の一方の端部 60 にカム溝 56 が沿ってイジェクト部材 51 が相対的に移動されるようになる。このために、大カード B が挿入されてカード装着部 12 の奥の方にまで押し込まれて、イジェクト部材 51 が端壁 16 に当接した時に、手を離せば、大カード B は、僅かに押し戻されて、カムレバー 59 のこの端部 60 が、ハート形カム 55 の頭部の凹み部 56 に位置されて固持されるようになっている。

#### 【0048】

従って、この凹み部 56 の位置において、イジェクト部材 51 がばね部材 52 により押されているために、この凹み部 57 にカムレバー 59 の端部 60 が当接する位置に、ほぼ固定して保持されるようになる。これによって、挿入された大カード B は、挿入位置に固持されて、大カード B のパッド部が第 2 コンタクト部材 6 の接触部 6A に良好に接触された状態が保持されるようになる。

#### 【0049】

また、カバー部材 3 には、カムレバー押え 63 が片持ち梁状の板ばねとして形成されており、これによってカムレバー 59 が弾性的に押されていて、カムレバー 59 の端部 60 がカム溝 56 から外れて飛出さないように良好に保持されている。さらにまた、同様に、カバー部材 3 には、可動板 10 を押圧して保持するための片持ちばね形の可動板押え 64 が設けられている。

#### 【0050】

このように本発明のカード用複合コネクタ 1 に装着された大カード B を、所要の目的を果たした後に、排出させて取り出すためには、カード用複合コネクタ 1 に装着されている大カード B を一度僅かに押して大カード B のラッチ係合を解除しておいてから、大カード B を取り出すようになる。すなわち、カード用複合コネクタ 1 内に装着されている大カード B を一度僅かに押すと、ハート形カム 55 の凹み部 57 に位置していたカムレバー 59 の端部 60 が、ハート形カム 55 の凹み部 57 から離れて端部 60 が横方向に動いて凹み部 57 から外れるようになる。

#### 【0051】

これによって、カムレバー 59 の端部 60 が自由になってカム溝 56 に沿うようになるので、この状態でイジェクト部材 51 がばね部材 54 によって押されて滑動されるようになる。従って、イジェクト部材 51 は、カード用複合コネクタ 1 の中程の位置にまで、ばね部材 54 によって押されて移動されるので、これによって、大カード B が半分ほど排出されるようになる。

#### 【0052】

続いて、このように半分ほど排出された大カード B の露出している方の端部を指で持って大カード B を引き出せば、大カード B は、カード用複合コネクタ 1 からスムーズに、完全に排出されるようになる。こうして、大カード B がカード用複合コネクタ 1 から完全に排出されると、操作板 11 は初期位置へと下方に押されて戻り、可動板 10 は、ガイド溝 41 に沿って下方の位置に動かされ、ロック機構 8 のロック部材 30 がロック位置に滑動されて元の状態に戻って、ロックアーム 28 のロック爪 29 がロック部材 30 の突部 31 に係合されて、ロック部材 30 をラッチして固定するようになる。従って、可動板 10 も下方位置に固定されて保持されるようになり、初期位置の状態に戻るようになる。

#### 【0053】

このように構成された本発明のカード用複合コネクタ 1 において、大小の大きさの異なる小カード A と大カード B とを実際に使用する場合に就いて次に説明する。

#### 【0054】

図 1 1 乃至図 1 9 は、本発明のカード用複合コネクタに、小カードを使用する場合を示す図で、図 1 1 は、本発明のカード用複合コネクタに小カードを挿入した時の、カバー部材を取り外して示す全体の平面図、図 1 2 はその側面図で、図 1 3 はカード挿入口側からの端面図、図 1 4 は、図 1 1 の本発明のカード用複合コネクタに小カードを挿入した時の、カバー部材を取外して示す図 1 1 と同様な平面図で、図 1 5 は、図 1 4 の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分を示す拡大部分斜視図、図 1 6 は、図 1 4 の本発明のカード用複合コネクタのカバー部材を取外して示す側面図、図 1 7 は、図 1 4 の X VII-X VII 線に沿った断面図で、図 1 8 は、図 1 6 のロック機構部分の拡大部分図、図 1 9 は、図 1 7 のロック機構部分の拡大部分断面図である。

#### 【0055】

先ず、小カード A を使用する場合には、図 1 1 乃至図 1 9 に示されるように、本発明のカード用複合コネクタ 1 のカード挿入口 1 4 から小カード A が挿入される。

#### 【0056】

このような小カード A は、図示のように厚さが薄く、長さが短く、幅も小さい等の外形寸法が小さなカードである。この小カード A の場合に、幅は、本発明のカード用複合コネクタ 1 のカード挿入口 1 4 における下部段差部 2 2 間の正常の幅にほぼ等しいか僅かに小さい幅をなしている。従って、小カード A が、図示されるようにカード用複合コネクタ 1 のカード挿入口 1 4 からカード用複合コネクタ 1 内に挿入される時に、小カード A が挿入でき、可動板 1 0 の下の位置にスムーズに小カード A が何等、可動板 1 0 に当たることなく良好に挿入されるので、小カード A は、カード挿入口 1 4 の下部段差部 2 2 の間に、しかも可動板 1 0 の下に可動板 1 0 によって保持されるようになる。従って、可動板 1 0 は、操作板 1 1 によって下方位置に固持されており、ロック部材 3 0 は、ロックアーム 2 8 によってロック位置にロックされて固持されていて、ロック爪 2 9 がロック部材 3 1 の突部 3 1 と係合されている図示のロック状態になる。

#### 【0057】

また、小カード A は、この状態において、可動板 1 0 の下に挿入されていて、

小カードAの先端部のパッド部が第1コンタクト部材5の接触部5Aと接触されて接続されている。このような状態において、薄い小カードAは、カード用複合コネクタ1内に可動板10によって保持されて良好に装着されており、自由に抜き出すことができる。また、このように、本発明のカード用複合コネクタ1内にしっかりと挿入された小カードAは、ばねコンタクト46の突部46aに係合することによって、カード認識が行なわれるようになる。このようにして小カードAを挿入して装着して、所期の目的となる使用が可能となる。

#### 【0058】

続いて、小カードAを取り出すには、そのまま小カードAの端をもって引き抜けば良く、これによって小カードAをカード用複合コネクタ1から好適に抜き出すことができるようになる。

#### 【0059】

次に、本発明のカード用複合コネクタ1に大カードBを使用する場合に就いて説明する。

図20乃至図40は、本発明のカード用複合コネクタに、大カードを使用する場合を示す図で、図20は、本発明のカード用複合コネクタに大カードを挿入した時の、カバー部材を取り外して示す全体の平面図、図21はその側面図で、図22はカード挿入口側からの端面図、図23は、図20の本発明のカード用複合コネクタを、大カードを挿入し始めた状態を、カバー部材を取り外して示す平面図で、図24は、図23の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分を示す拡大部分斜視図、図25は、図23の本発明のカード用複合コネクタのカバー部材を取外して示す側面図、図26は、図23のXXVI-XXVI線に沿った断面図で、図27は、図25のロック機構部分の拡大部分図、図28はその断面拡大部分図で、図29は、図23から、さらに大カードを挿入した時の同様な平面図、図30は、図29の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分を示す拡大部分斜視図で、図31は、図29の本発明のカード用複合コネクタの側面図、図32は、図29のXXXII-XXXII線に沿った断面図で、図33は、図31のロック機構部分の拡大部分図、図34は、図32のロック機構部分の断面拡大部分図で、図35は、図29から、大カードを完全に挿入した時の同様な平面

図、図 36 は、図 35 の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分の拡大部分斜視図で、図 37 は、図 35 の本発明のカード用複合コネクタの拡大側面図、図 38 は、図 35 の XXXVIII-XXXVIII 線に沿った拡大断面図で、図 39 は、大カードを完全に挿入した時の本発明のカード用複合コネクタを、カバー部材と可動板と操作板とを取り外して示す斜視図、図 40 は、図 39 の本発明のカード用複合コネクタのライトプロテクトコンタクトと大カードの凹み部とを示す拡大部分斜視図である。

#### 【0060】

本発明のカード用複合コネクタ 1 において、大カード B を使用する場合には、図 21 乃至図 40 に示されるように、本発明のカード用複合コネクタ 1 のカード挿入口 14 から大カード B が挿入される。

#### 【0061】

この大カード B は、図示のように厚さが厚く、長さも長く、かつ幅も大きい等の外形寸法が大きく、しかも段付き形状のカードである。この大カード B の場合には、幅は、本発明のカード用複合コネクタ 1 のカード装着部 12 の上部段差部 21 間の幅に適合する大きさである。従って、大カード B をカード挿入口 14 からカード用複合コネクタ 1 内に挿入すれば、先ず、大カード B の先端部が操作板 11 のロックアーム 28 の下面に当たってロックアーム 28 を上方に押し上げるようになる。このために、ロックアーム 28 の先端のロック爪 29 が、ロック部材 30 の突部 31 から外れてロック機構 8 のロックが解除されるので、ロック部材 30 がフリーとなってばね部材 33 のばね力によって滑動されるようになる。このようにして、ロックアーム 28 のロック爪 29 がロック部材 30 の突部 31 から離れて、ロック機構 8 のロック係合が外れるようになる。

#### 【0062】

続いて、大カード B の先端部が可動板 10 を上方に押し上げて可動板 10 の下に入りながらカード用複合コネクタ 1 内のカード装着部 12 に挿入される。やがて、大カード B の先端部の一方の面取りされて切り落とされた角部が、イジェクト部材 51 のカード受け部 53 に係合して合致し、続いての大カード B の挿入によって、イジェクト部材 51 が押されて奥の方にまで滑動される。この時に、カ

ムレバー 59 の端部 60 がイジェクト部材 51 のカム溝 56 に沿って倣うようにイジェクト部材 51 が滑動される。

#### 【0063】

やがて、カムレバー 59 の端部 60 がカム溝 56 の凹み部 57 のところに位置するようになって、この凹み部 57 においてカムレバー 59 の端部 60 が当接して保持され、イジェクト部材 51 が固定される。この状態が、図 35 乃至図 40 に示される状態であり、このような状態において、大カード B が完全に挿入されて、大カード B の下面のパッド部が第 2 コンタクト部材 6 の接触部 6A と接触されてしっかりと接続されるようになる（図 38）。

#### 【0064】

また、この時に、ライトプロテクトコンタクト 54 は、大カード B のライトプロテクトコンタクトキー 70 のセット位置に対応してライトプロテクトコンタクトキー 70 によってライトプロテクトコンタクト 54 の突部 54a が押圧される場合に、兼用コンタクトであるカード認識コンタクト 47 にライトプロテクトコンタクト 54 が接触されるようになる。

#### 【0065】

従って、もしも、ライトプロテクトコンタクトキー 70 が図 39、図 40 に示されるような位置にセットされている時には、ライトプロテクトコンタクト 54 の突部 54a が、カード用複合コネクタ 1 に完全に挿入された大カード B の凹み部 71 内に位置されるので、ライトプロテクトコンタクト 54 はカード認識コンタクト 47 と接触されることが無い。

#### 【0066】

これに対して、ライトプロテクトコンタクトキー 70 が、図示にて大カード B の凹み部 71 の左方の位置にセットされている時には、ライトプロテクトコンタクトキー 70 がライトプロテクトコンタクト 54 の突部 54a に当たって突部 54a を押圧するために、ライトプロテクトコンタクト 54 が、兼用コンタクトであるカード認識コンタクト 47 と接触されるようになる。このようにして、大カード B が挿入されて装着され、所期の目的である大カード B の使用が可能となる。

。

## 【0067】

次いで、大カードBを取り出すには、上述したように一度、大カードBを僅かに押して、イジェクト機構9による大カードBのラッチ係合を解除しておいてから、大カードBを取り出すようになる。すなわち、カード用複合コネクタ1内に装着されている大カードBを一度僅かに押すと、ハート形カム55の凹み部57に位置していたカムレバー59の端部60が、ハート形カム55の凹み部57から僅かに横方向に動いて凹み部57から外れる。これによって、カムレバー59の端部60が自由になって、カム溝56に沿って移動できるようになるので、この状態で、イジェクト部材51がばね部材52によって押されて滑動されるようになる。

## 【0068】

従って、イジェクト部材51は、カード用複合コネクタ1の中程の位置にまで押されて移動されるので、これによって、大カードBがカード用複合コネクタ1から半分ほど排出されるようになる。続いて、半分ほど排出された大カードBの端部を持って引き出せば、大カードBは、カード用複合コネクタ1から完全に排出されるようになる。こうして、大カードBがカード用複合コネクタ1から完全に排出されると、ロック部材30は、ばね部材52によってイジェクト部材51を介して押されてコネクタ本体2上を滑動してばね部材33を緊張するようになる。

## 【0069】

同時に、可動板10は、可動板押え64によって下方に押されてガイド溝41に沿って斜め前方、下方に動かされると共に、ロック部材30が前方に滑動されることによって、ロックアーム28のロック爪29がロック部材30の突部31に係合されてロック機構8が作動されてロックされる。従って、可動板10は、下方の下がった元の位置においてロックされて、元の初期状態の位置に戻されるようになる。

## 【0070】

このように、本発明のカード用複合コネクタ1においては、1つのカード用複合コネクタ1によって大きさの異なる2種類の小カードAと大カードBとを、カ

ード自体に何等、特別な細工を施さずに、かつ何の支障も無く、共通して使用することができる。また、本発明によれば、カード用複合コネクタ 1 自体を扁平で薄形のハウジング形状のケースとして製作することができ、携帯電話機やゲーム機、ノートパソコン、携帯型オーディオ、テレビ、ビデオ、デジタルカメラ、カラオケ用マイク等のような情報端末機器や各種の電子機器等に好適に使用することが可能である。

#### 【0071】

さらに、本発明のカード用複合コネクタ 1 においては、可動部分が、切換作動機構 7 の可動板 10 と操作板 11 と、ロック機構 8 のロック部材 30 と、イジェクト機構 9 のイジェクト部材 51 だけで、少ない部材数で済み、しかもシンプルな構造に形成できて、小型化が可能であり、各部材の取換えが容易である等の効果が得られる。

#### 【0072】

このように、本発明のカード用複合コネクタ 1 においては、1 つのカード用複合コネクタ 1 によって大きさの異なる大小の 2 種類の小カード A と大カード B とを、カード自体に何等の特別なことを施さずに、かつ何の支障も無く共通して使用することができる。また、本発明によれば、カード用複合コネクタ 1 自体を扁平で薄形のハウジング形状のコネクタ本体 2 とカバー部材 2 とによって製作することができて、低背化して薄形に製作することが可能であり、携帯電話機やゲーム機、ノートパソコン、携帯型オーディオ、テレビ、ビデオ、デジタルカメラ、カラオケ用マイク等のような情報端末機器や各種の電子機器等に好適に使用することが可能である。

#### 【0073】

##### 【発明の効果】

本発明の請求項 1 記載のカード用複合コネクタは、少なくとも一方が開口されているカード挿入口を有するコネクタ本体と、このコネクタ本体と組み合せられるカバー部材と、前記コネクタ本体内に配置された小カード用の第 1 コンタクト部材および大カード用の第 2 コンタクト部材を有する複数個のコンタクトとを備えたカード用複合コネクタにおいて、大きさの異なった 2 種類のカードを用いる



ように可動板と操作板を有する切換作動機構が設けられ、該切換作動機構により前記コネクタ本体内のカード装着部が切り換えられるので、1つのカード用複合コネクタによって、断面形状における寸法の相違する異なるカードを使用することができ、大小の大きさの異なる複数種類のカードを、カード自体に何等の細工を施さずに、かつ何の支障も無く共通して使用することができ、しかも適切な大小カードの使用を区別することができるし、さらにカード用複合コネクタ自体を偏平で薄形のハウジング形状に製作することができて、携帯電話機やカラオケ用マイクのような情報端末機器や各種の電子機器等に好適に使用することが可能である。

#### 【0074】

本発明の請求項2記載のカード用複合コネクタは、小カードの挿入時に前記切換作動機構の可動板を固定するために、弾性附勢されたロック機構を有しているので、小カードを可動板で保持することで、コンタクトの接触部の高さの設定が自由に設定することができ、大カードへの干渉を最小限にすることが可能になると共に、ロック機構のロック部材がばね部材によって常にカード挿入口側に附勢されているために小カードをこじってロックを解除することができない構造に製作できる。

#### 【0075】

本発明の請求項3記載のカード用複合コネクタは、前記コネクタ本体内には、大きさの異なるカードに対応するように段差部が配設されているので、1つのカード用複合コネクタによって、大きさの異なる複数種類のカードを、カード自体に何等の細工を施さずに、かつ何の支障も無く共通して使用することができ、カード用複合コネクタ自体を偏平で薄形のハウジング形状に製作することができて、携帯電話機やゲーム機、ノートパソコン、携帯型オーディオ、テレビ、ビデオ、デジタルカメラ、カラオケ用マイク等のような情報端末機器や各種の電子機器等に好適に使用することが可能である。

#### 【0076】

本発明の請求項4記載のカード用複合コネクタは、前記操作板が、大カードが挿入される時に前記可動板が前記操作板によって上方に斜め方向にガイド部材に

よって移動されるので、大小の大きさの異なるカードの使用に良好に適合することができ、カード用複合コネクタを薄く偏平に製作することができ、携帯電話機、電話機、PDA、ゲーム機、ノートパソコン、携帯型オーディオ、テレビ、ビデオ、デジタルカメラ等や情報端末機器等の各種電子機器等に好適に使用することができる。

#### 【0077】

本発明の請求項5記載のカード用複合コネクタは、前記ロック機構が、前記カバー部材または前記操作板の少なくとも一側に形成された片持ちばね状のロックアームと、該ロックアームの先端部がロック係合される突部を有する滑動可能に設けられたロック部材とから形成され、該ロック部材が前記可動板と連動されているので、小カードをこじってロックを解除することができない構造に製作することができる。

#### 【0078】

本発明の請求項6記載のカード用複合コネクタは、前記可動板が、左右側部が下方に折り曲げられた板状部材から形成され、上下方向に斜めに移動できるように前記操作板のガイド溝に沿って案内されるガイド部材であるので、大きさの異なる大小のカードを1つのカード用複合コネクタによって良好に使用することができる。

#### 【0079】

本発明の請求項7記載のカード用複合コネクタは、前記操作板が、板状部材を有し、該板状部材の両側に前記ロックアームが形成されているので、ロック機構が良好に作用してカードをこじってロックを解除することができない構造に製作でき、小形で偏平な薄い形状に製作することができる。

#### 【0080】

本発明の請求項8記載のカード用複合コネクタは、挿入された大カードを排出するイジェクト部材と、該イジェクト部材を弾性偏倚するばね部材とを有するイジェクト機構を有し、前記イジェクト部材にハート形カムを設け、該ハート形カムの周りにカム溝を形成して、一端が前記コネクタ本体に枢支されたカムレバーの他端を該カム溝にカム係合させているので、イジェクト部材を用いてカードを

良好に排出することができる。

#### 【0081】

本発明の請求項9記載のカード用複合コネクタは、小カードのカード認識コンタクトの1つと、大カードのカード認識コンタクトまたはライトプロテクトコンタクトの1つとが兼用されるように設けられているので、コンタクトの数を少なくして小形に製作することができるし、さらにまた製作費用を低減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施例におけるカード用複合コネクタをカード挿入口側から見た全体の斜視図である。

##### 【図2】

図1の本発明のカード用複合コネクタの平面図である。

##### 【図3】

図1の本発明のカード用複合コネクタをカード挿入口から見た端面図である。

##### 【図4】

図1の本発明のカード用複合コネクタを、カバー部材を取外して示す図1と同様な斜視図である。

##### 【図5】

図4の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分の拡大部分斜視図である。

##### 【図6】

カバー部材を取り外して示す図4の本発明のカード用複合コネクタの平面図である。

##### 【図7】

カバー部材を取り外して示す図6の本発明のカード用複合コネクタの側面図である。

##### 【図8】

カバー部材を取り外して示す図6の本発明のカード用複合コネクタの底面図で

ある。

【図 9】

カバー部材を取り外して示す図 4 のカード用複合コネクタの、さらに操作板を取り外して示す斜視図である。

【図 10】

図 9 のカード用複合コネクタのロック機構のロック部材部分の拡大部分斜視図である。

【図 11】

図 1 の本発明のカード用複合コネクタに小カードを挿入した時の、カバー部材を取り外して示す平面図である。

【図 12】

図 11 のカード用複合コネクタの側面図である。

【図 13】

図 11 のカード用複合コネクタのカード挿入口から見た端面図である。

【図 14】

図 11 の本発明のカード用複合コネクタに小カードを挿入した時のカバー部材を取り外して示す平面図である。

【図 15】

図 14 のカード用複合コネクタのロック機構部分の拡大部分斜視図である。

【図 16】

図 14 のカード用複合コネクタの側面図である。

【図 17】

図 14 の X VII-X VII 線に沿った断面図である。

【図 18】

図 16 のロック機構部分の拡大部分図である。

【図 19】

図 17 のロック機構部分の拡大部分断面図である。

【図 20】

本発明のカード用複合コネクタに大カードを挿入した時の、カバー部材を取り

外して示す全体の平面図である。

【図 2 1】

図 2 0 の側面図である。

【図 2 2】

図 2 0 のカード挿入口側からの端面図である。

【図 2 3】

図 2 0 の本発明のカード用複合コネクタを、大カードを挿入し始めた状態を、カバー部材を取り外して示す平面図である。

【図 2 4】

図 2 3 の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分を示す拡大部分斜視図である。

【図 2 5】

図 2 3 の本発明のカード用複合コネクタのカバー部材を取外して示す側面図である。

【図 2 6】

図 2 3 の X X V I - X X V I 線に沿った断面図である。

【図 2 7】

図 2 5 のロック機構部分の拡大部分図である。

【図 2 8】

図 2 7 の断面拡大部分図である。

【図 2 9】

図 2 3 の状態から、さらに大カードを挿入した時の同様な平面図である。

【図 3 0】

図 2 9 の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分を示す拡大部分斜視図である。

【図 3 1】

図 2 9 の本発明のカード用複合コネクタの側面図である。

【図 3 2】

図 2 9 の X X X I I - X X X I I 線に沿った断面図である。

**【図 3 3】**

図 3 1 のロック機構部分の拡大部分図である。

**【図 3 4】**

図 3 2 のロック機構部分の断面拡大部分図である。

**【図 3 5】**

図 2 9 の状態から、大カードを完全に挿入した時の同様な平面図である。

**【図 3 6】**

図 3 5 の本発明のカード用複合コネクタのロック機構部分の拡大部分斜視図である。

**【図 3 7】**

図 3 5 の本発明のカード用複合コネクタの拡大側面図である。

**【図 3 8】**

図 3 5 の X X X V I I I - X X X V I I I 線に沿った拡大断面図である。

**【図 3 9】**

大カードを完全に挿入した時の本発明のカード用複合コネクタを、カバー部材と可動板と操作板とを取り外して示す斜視図である。

**【図 4 0】**

図 3 9 の本発明のカード用複合コネクタのライトプロテクトコンタクトと大カードの凹み部とを示す拡大部分斜視図である。

**【符号の説明】**

- |   |            |
|---|------------|
| 1 | カード用複合コネクタ |
| 2 | コネクタ本体     |
| 3 | カバー部材      |
| 4 | コンタクト      |
| 5 | 第 1 コンタクト  |
| 6 | 第 2 コンタクト  |
| 7 | 切換作動機構     |
| 8 | ロック機構      |
| 9 | イジェクト機構    |

1 0	可動板
1 1	操作板
1 2	カード装着部
1 3	開口部
1 4	カード挿入口
1 5	ベース部
1 6	端壁
1 7	側壁
1 8	側壁
1 9	枠形部材
2 0	段差部
2 1	上部段差部
2 2	下部段差部
2 3	突起
2 4	折曲部
2 5	窓孔部
2 6	ガイド壁
2 7	支持台部
2 8	ロックアーム
2 9	ロック爪
3 0	ロック部材
3 1	突部
3 2	ばね係止部
3 3	ばね部材
3 4	溝
3 5	折曲部
3 6	突起
3 7	カード押え
3 8	彎曲部

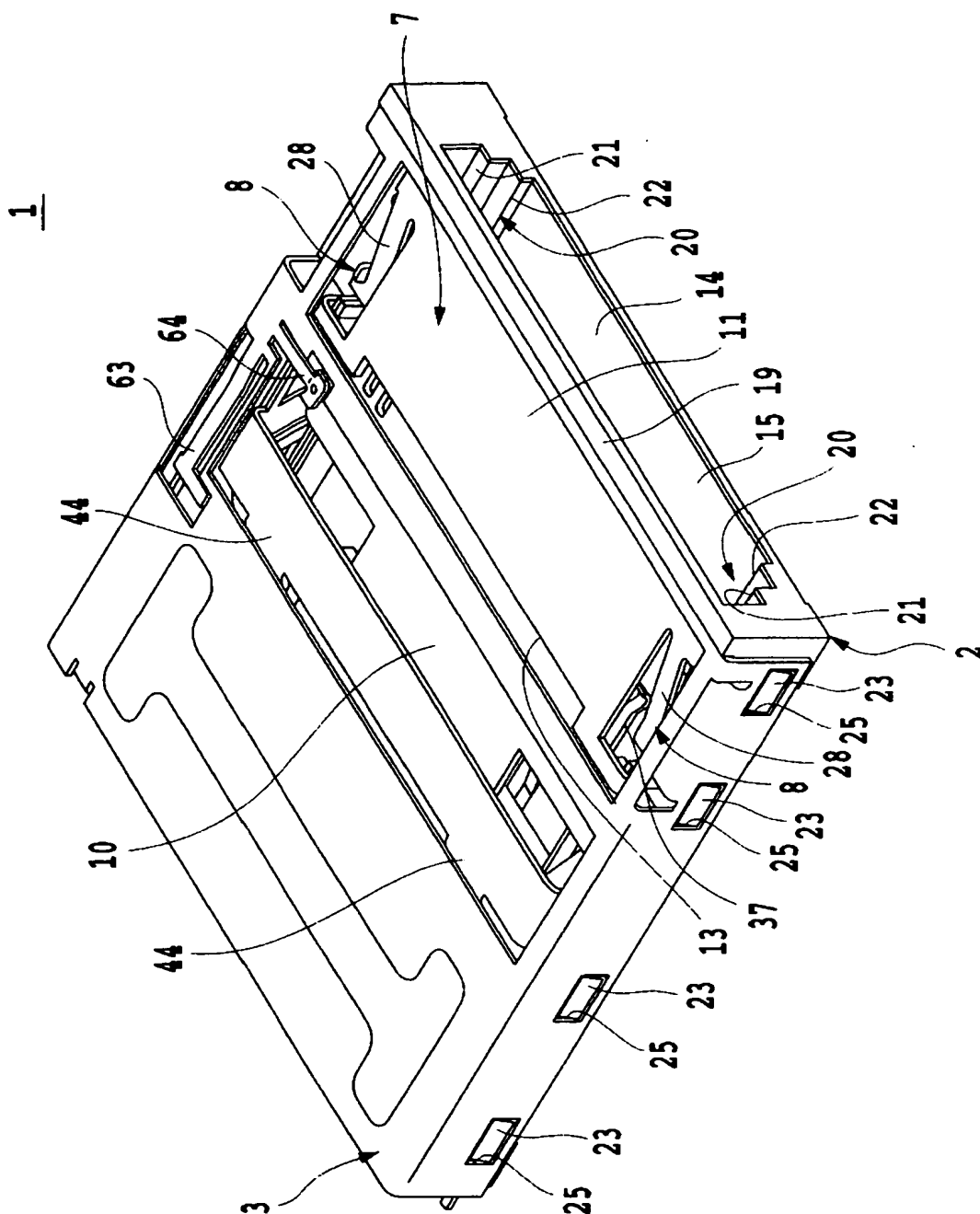
4 0	折曲部
4 1	ガイド溝
4 2	傾斜部
4 3	水平部
4 4	カード押え
4 5	タブ
4 6	ばねコンタクト
4 7	カード認識コンタクト
4 8	カード認識コンタクト
4 9	スイッチコンタクト
5 0	ばね片部材
5 1	イジェクト部材
5 2	ばね部材
5 3	カード受け部
5 4	ライトプロテクトコンタクト
5 5	ハート形カム
5 6	カム溝
5 7	凹み部
5 8	ばね収容部
5 9	カムレバー
6 0	端部
6 1	端部
6 3	カムレバー押え
6 4	可動板押え
6 6	押圧部
6 7	切欠き部
7 0	ライトプロテクトコンタクトキー
7 1	凹み部



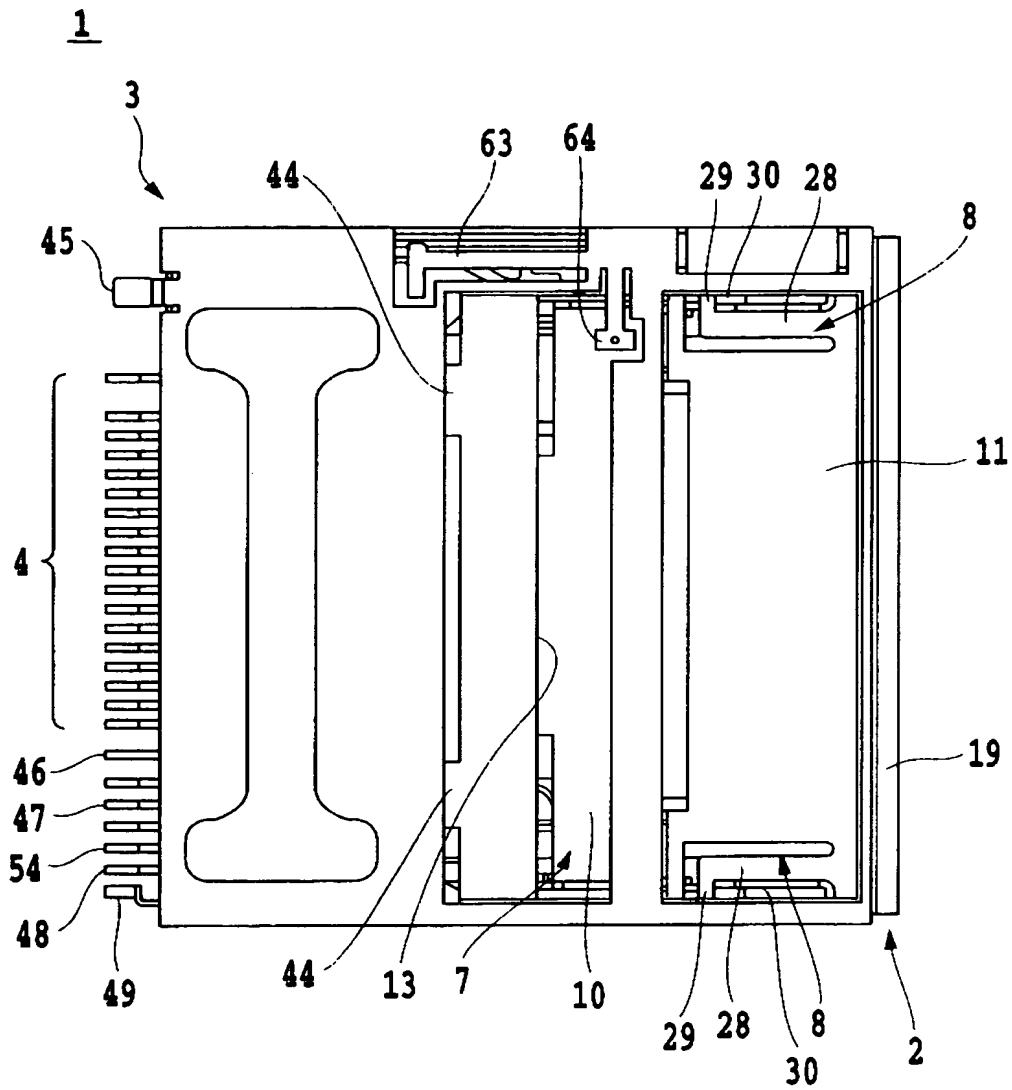
【書類名】

図面

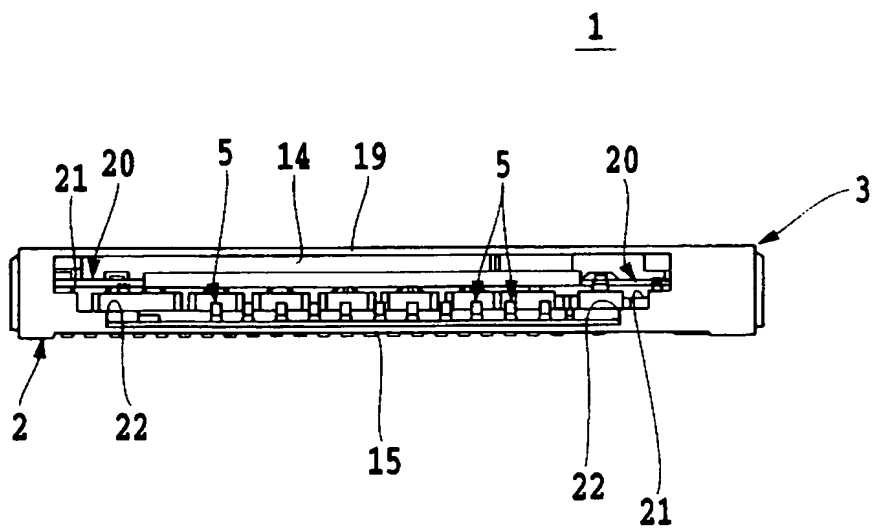
【図 1】



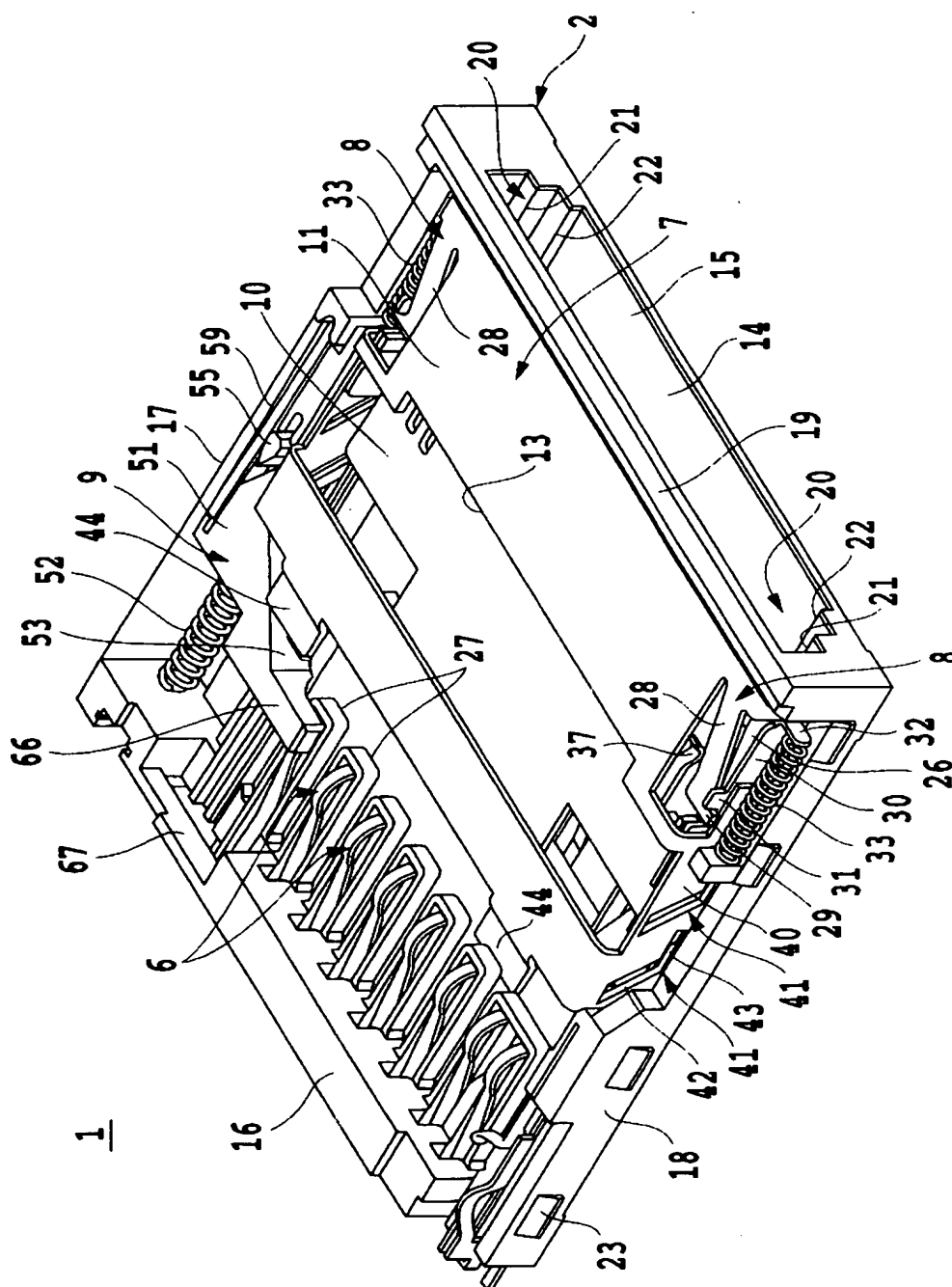
【図 2】



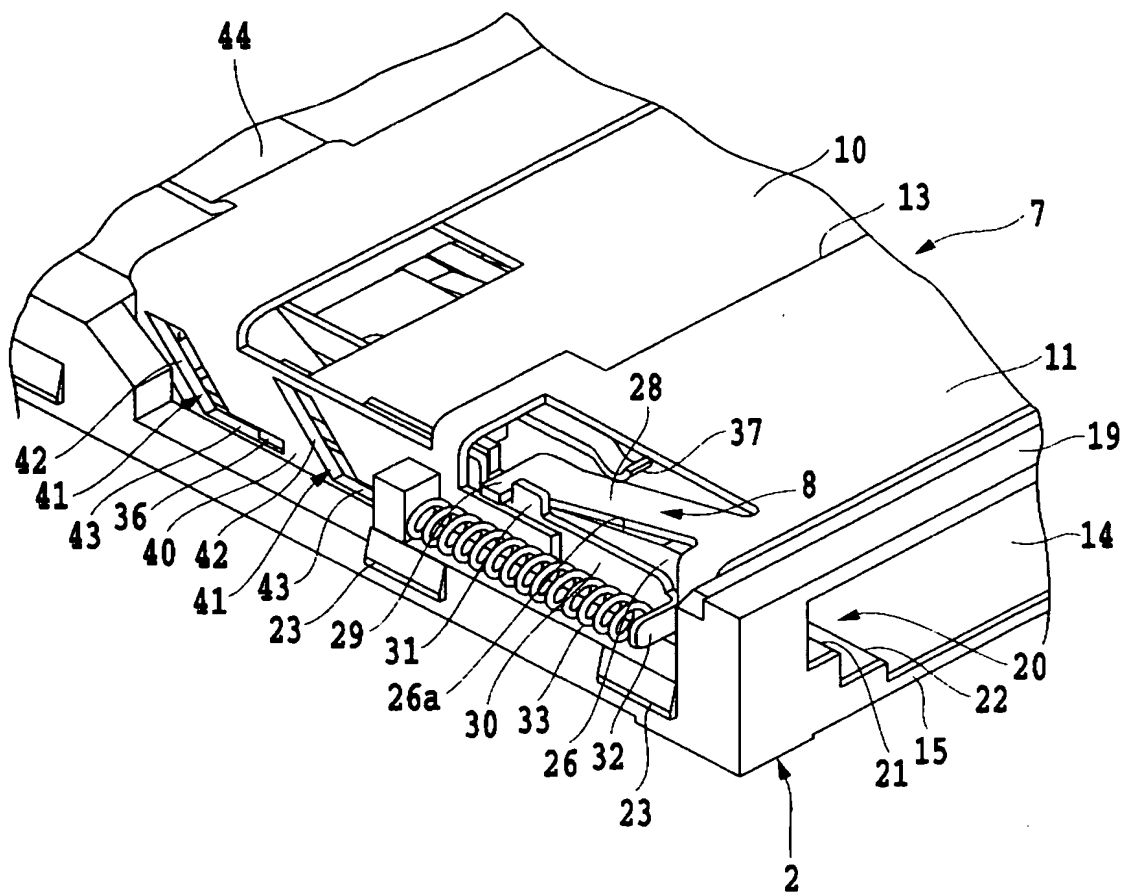
【図 3】



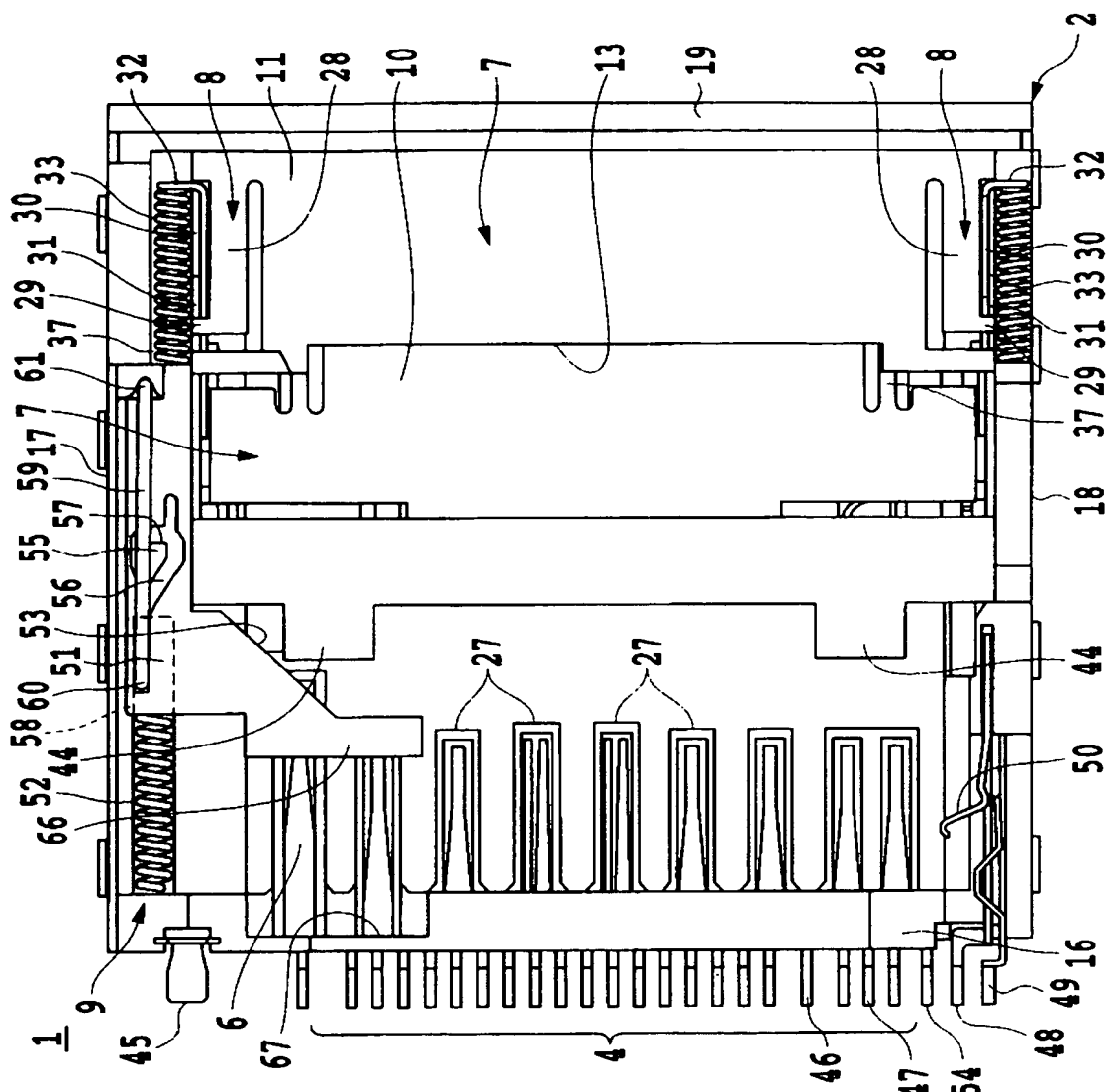
【図 4】



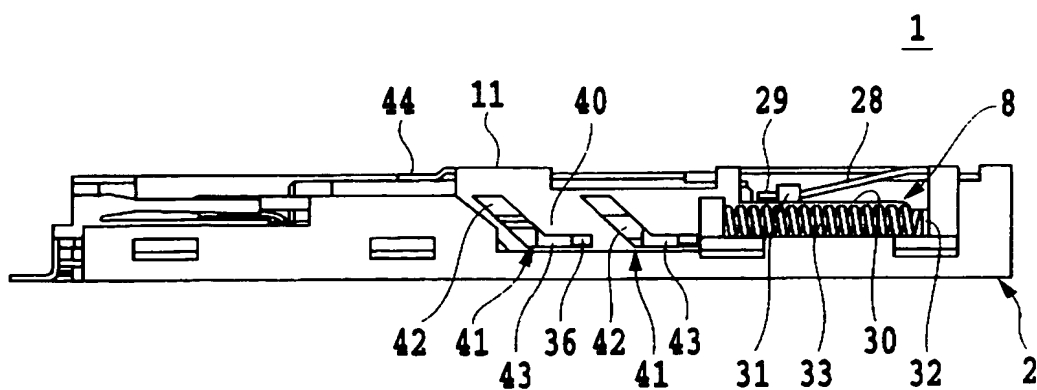
【図 5】



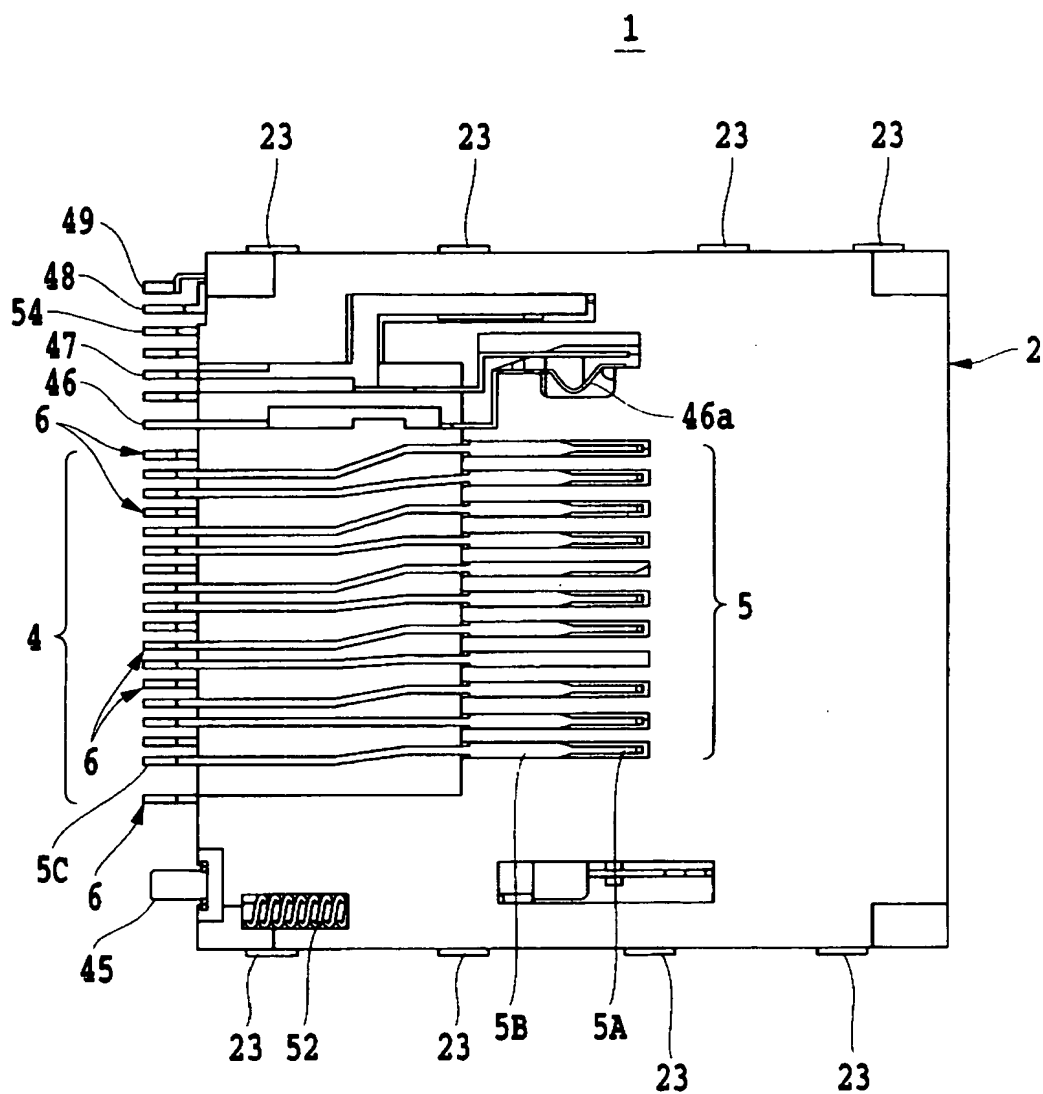
【図 6】



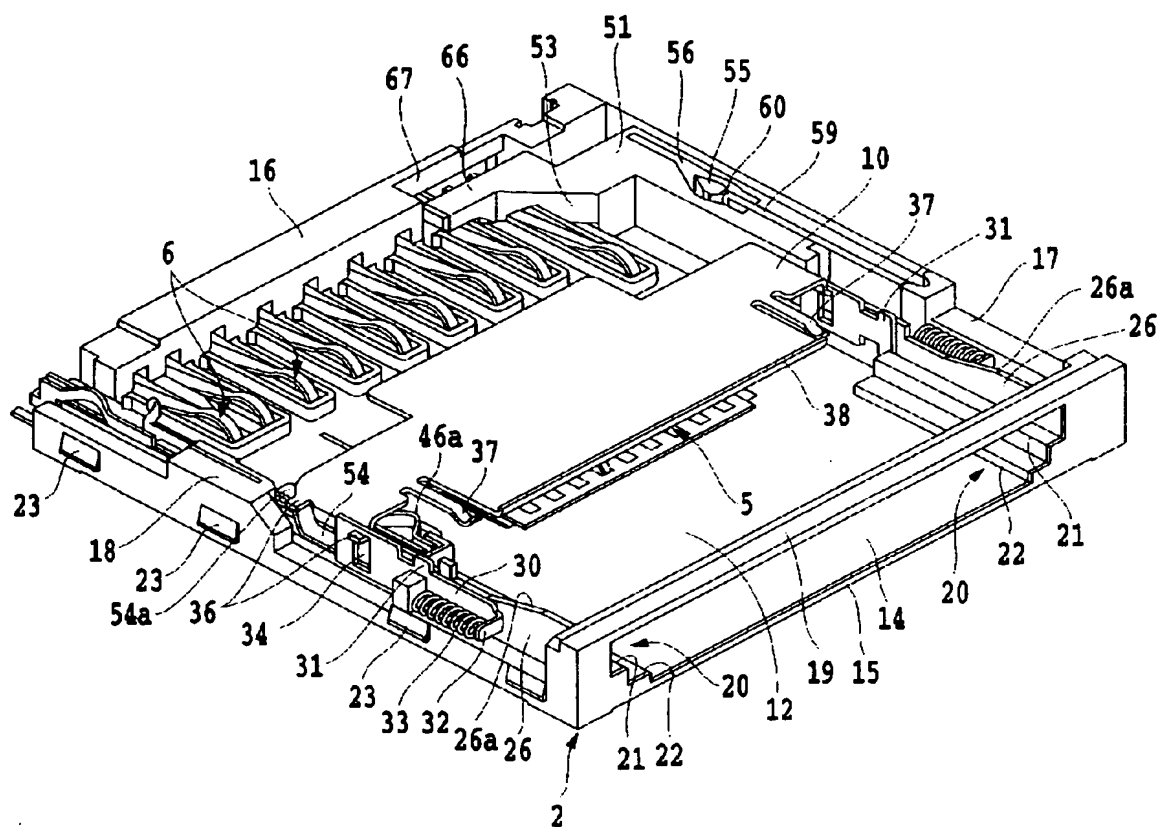
【図 7】



【図 8】

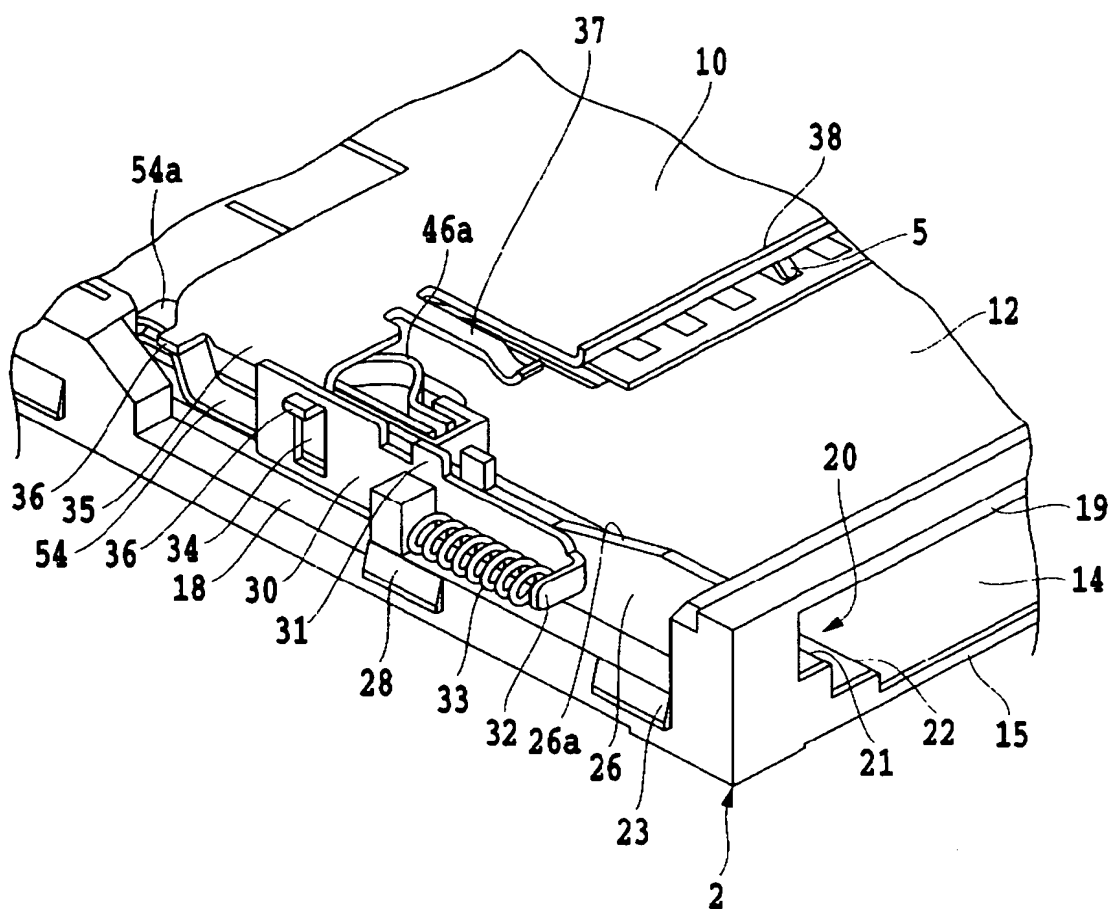


【図 9】

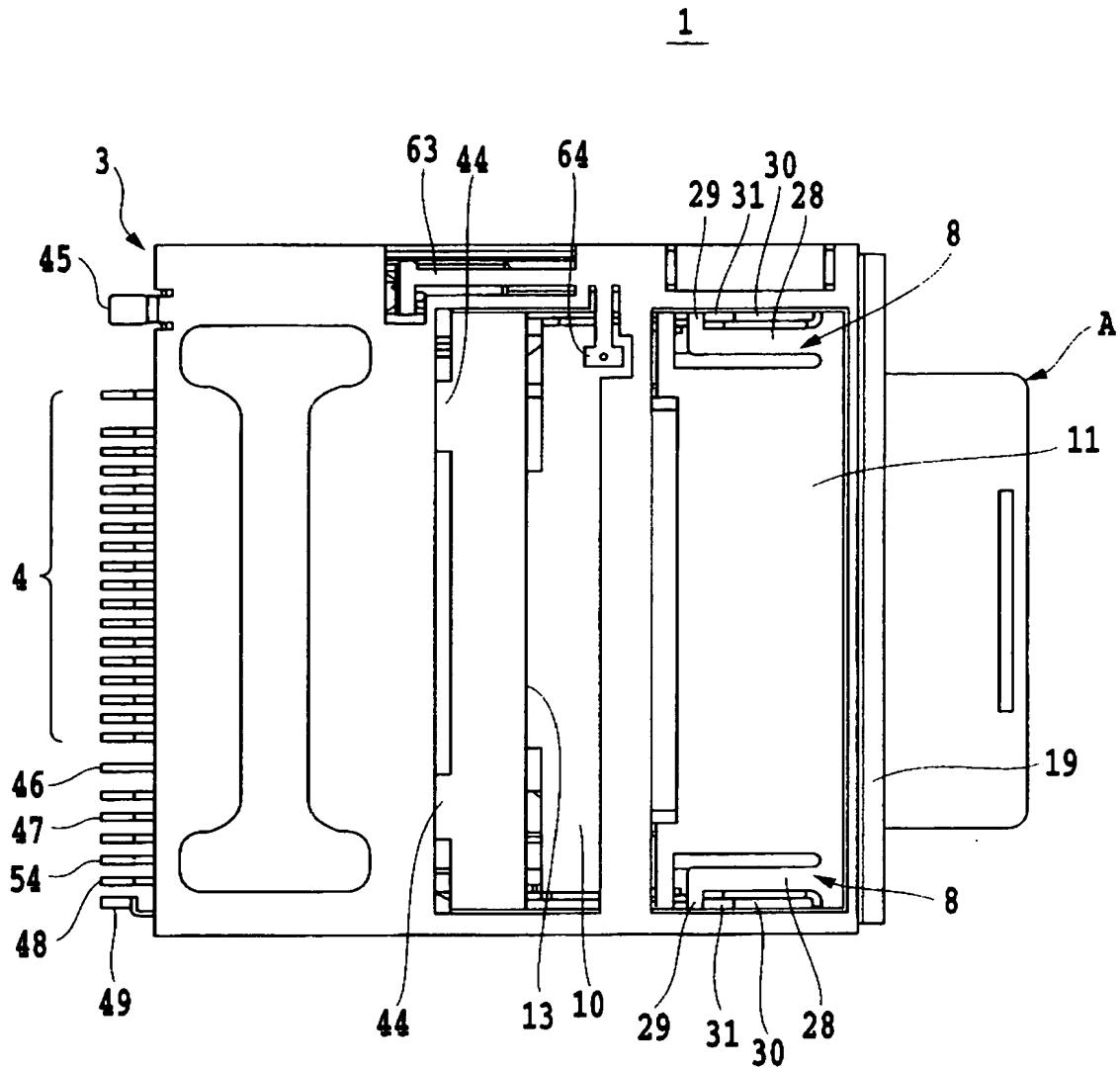




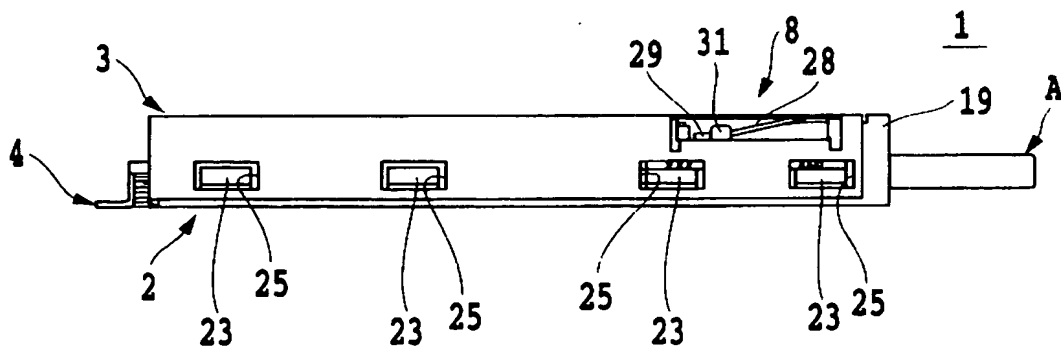
【図 10】



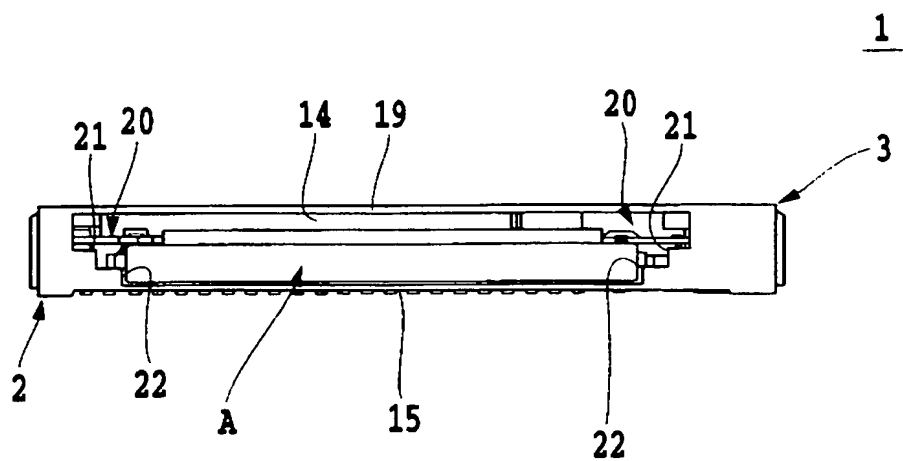
【図 1 1】



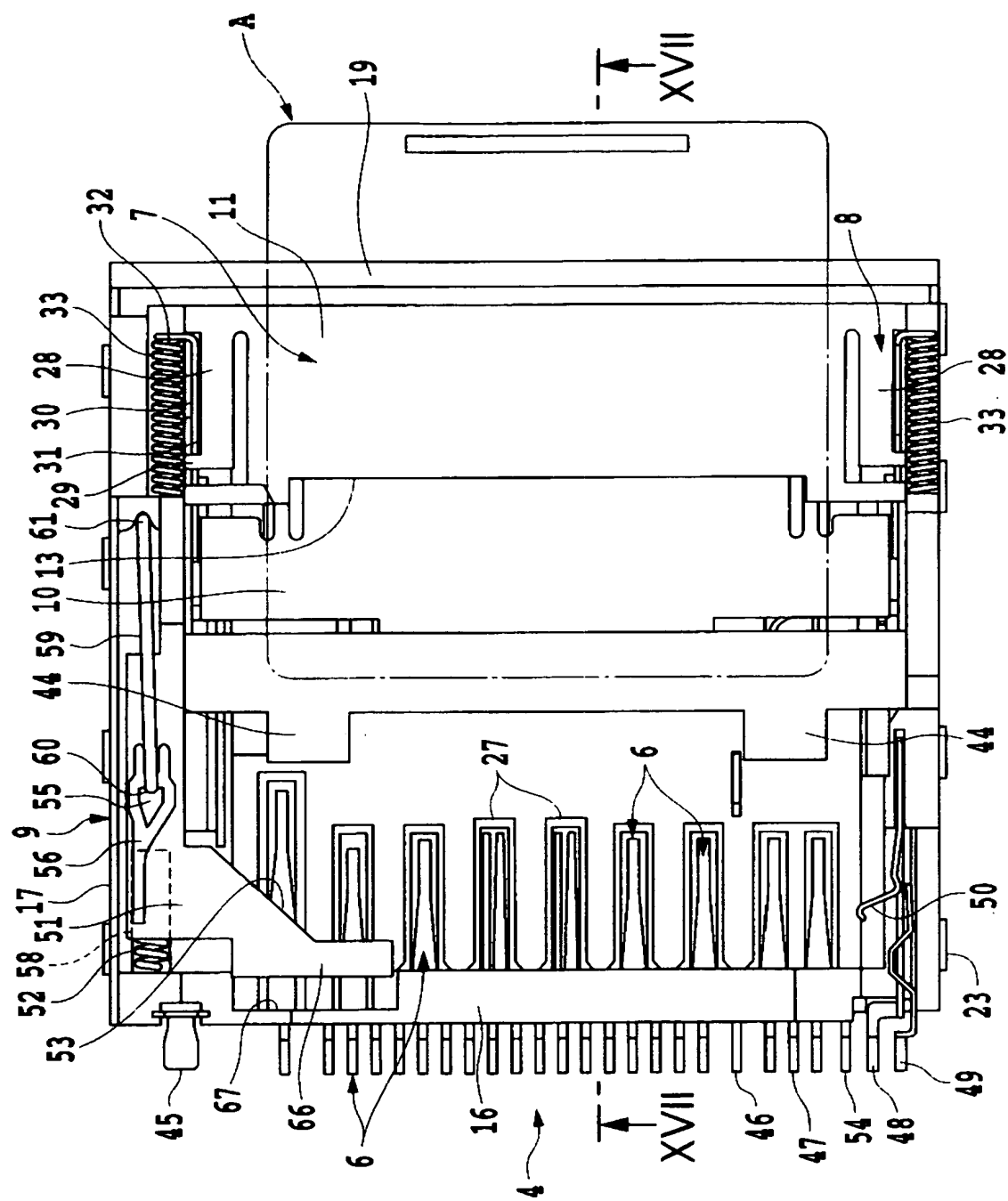
【図 1 2】



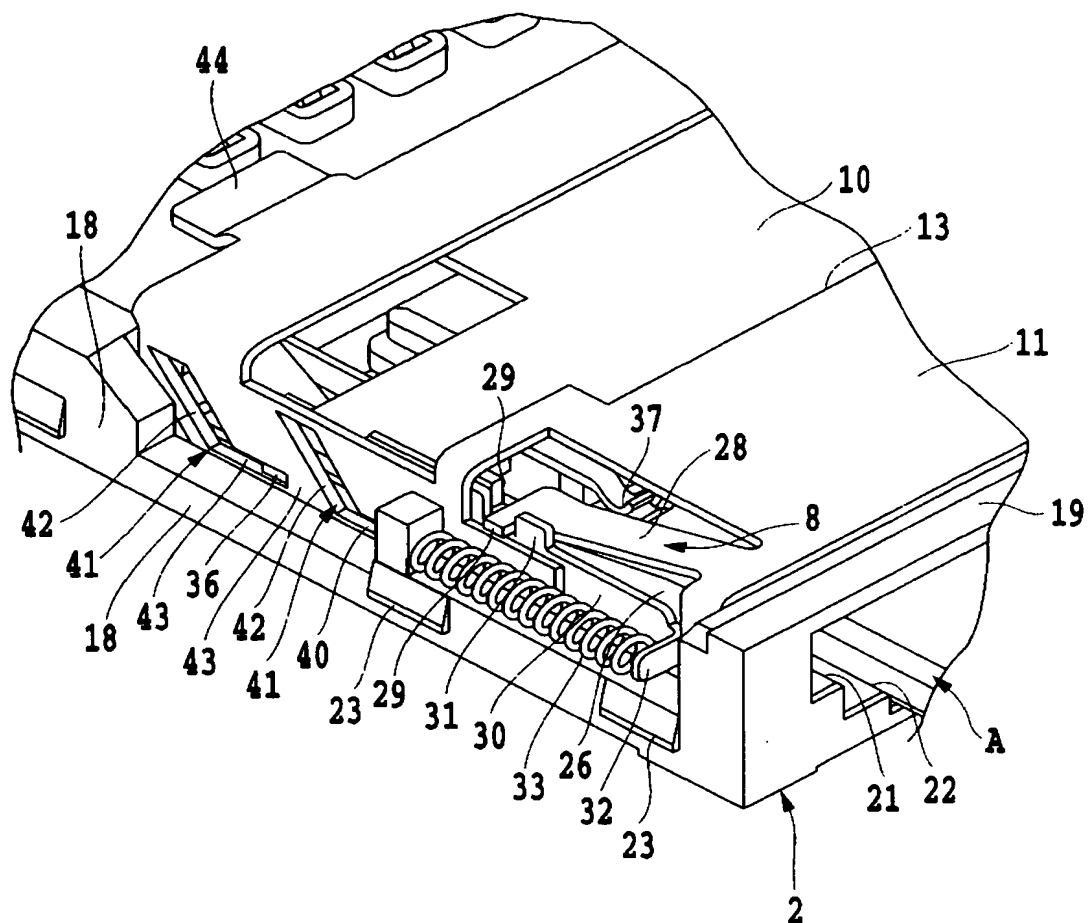
【図 13】



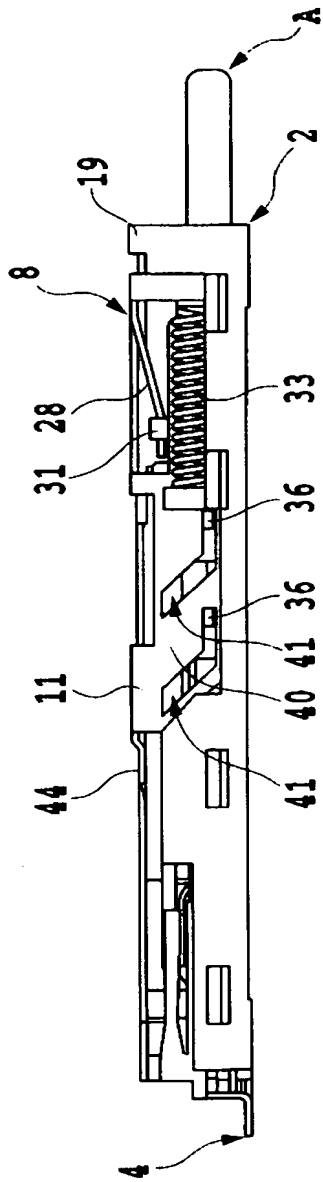
【図 14】



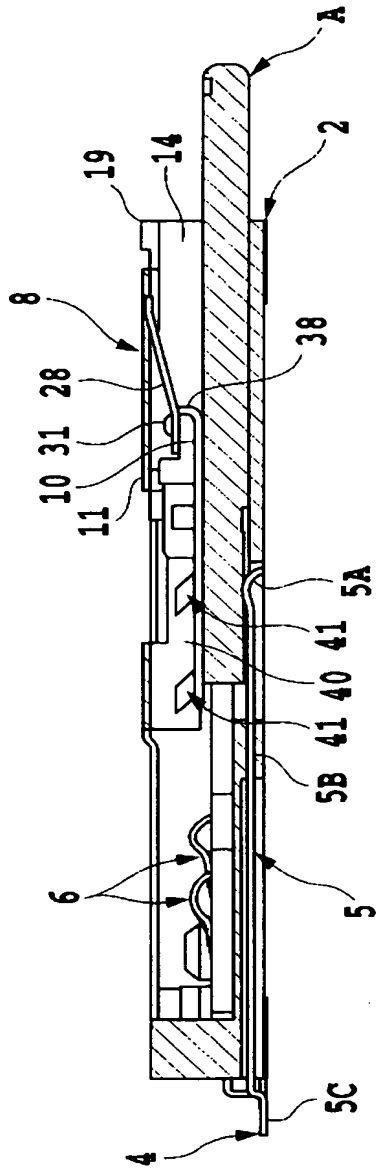
【図 15】



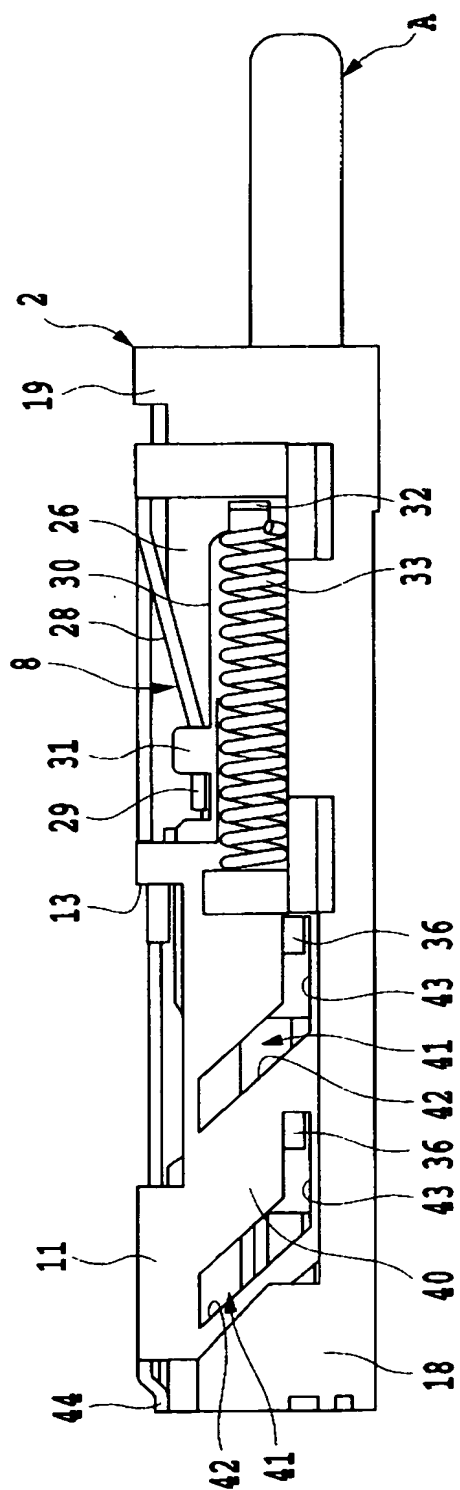
【図 16】



【図 17】

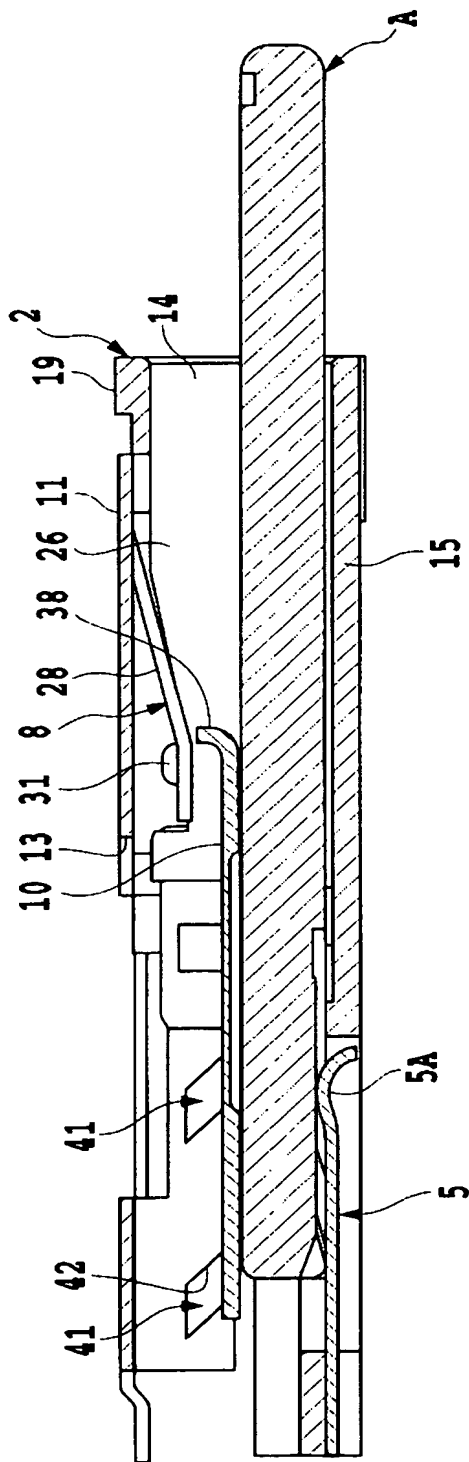


【図 18】

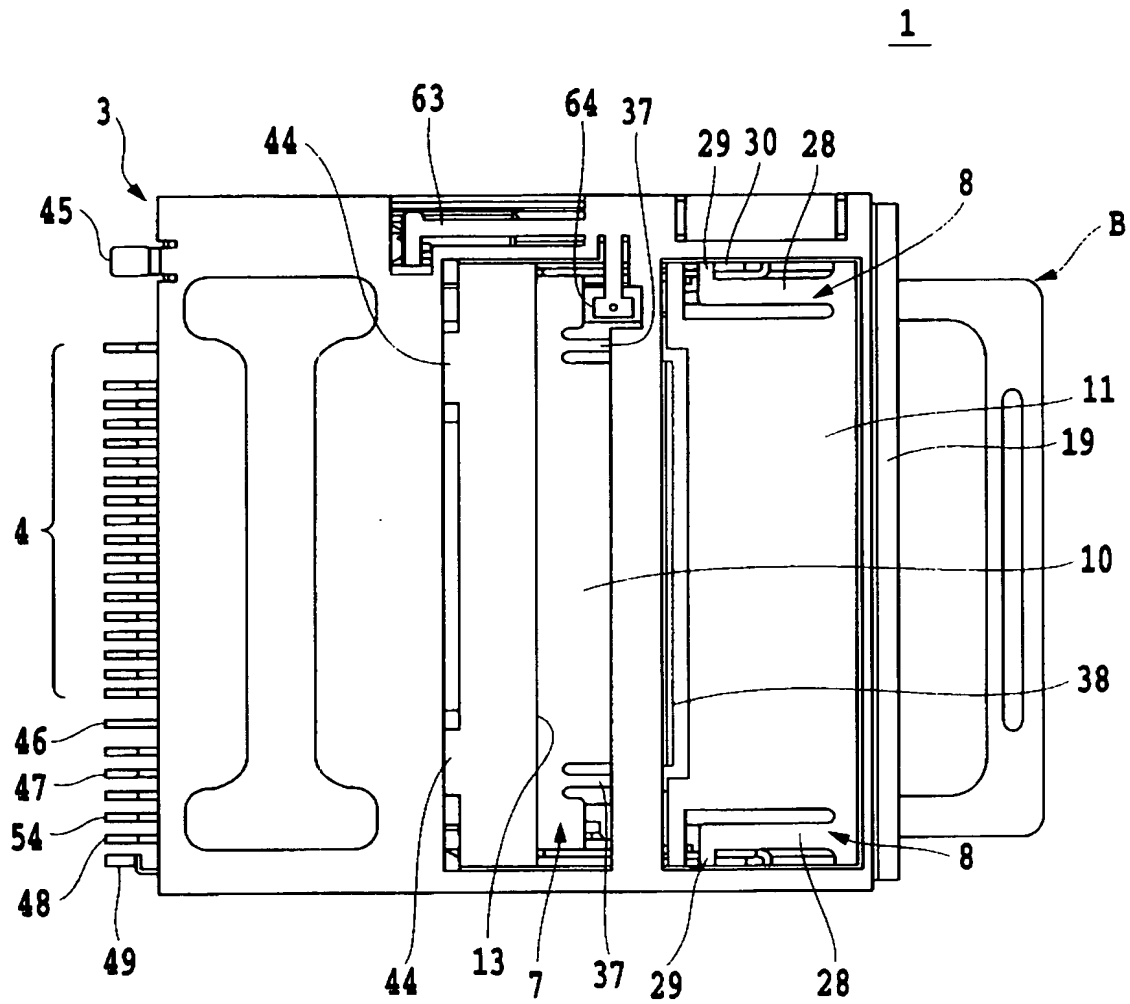




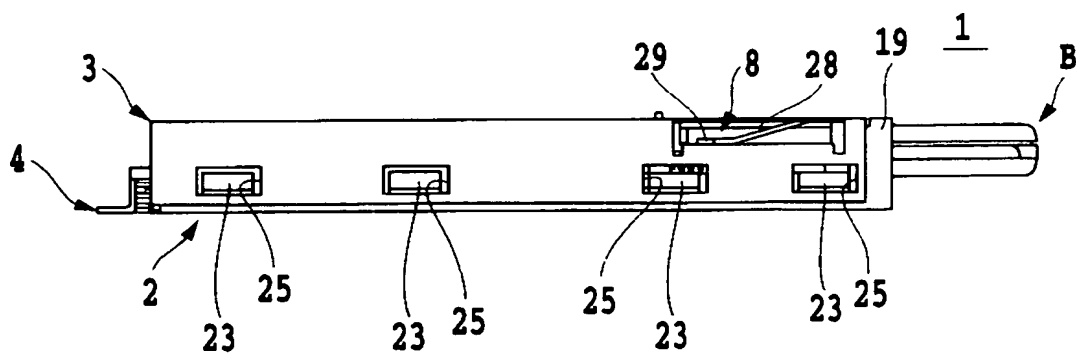
【図 19】



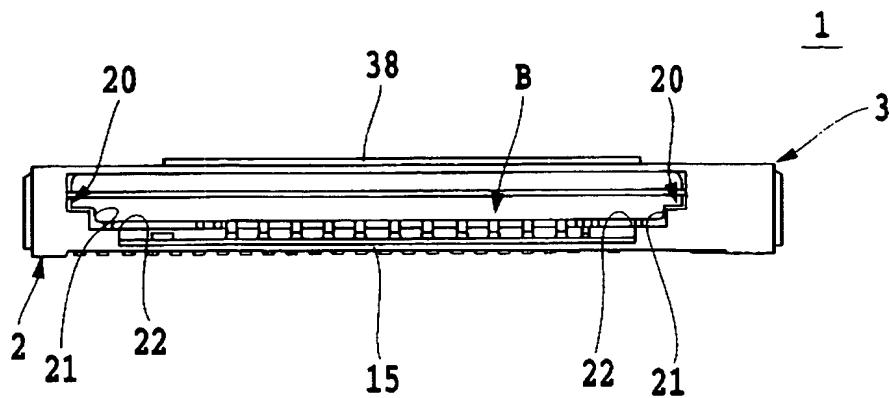
【図 20】



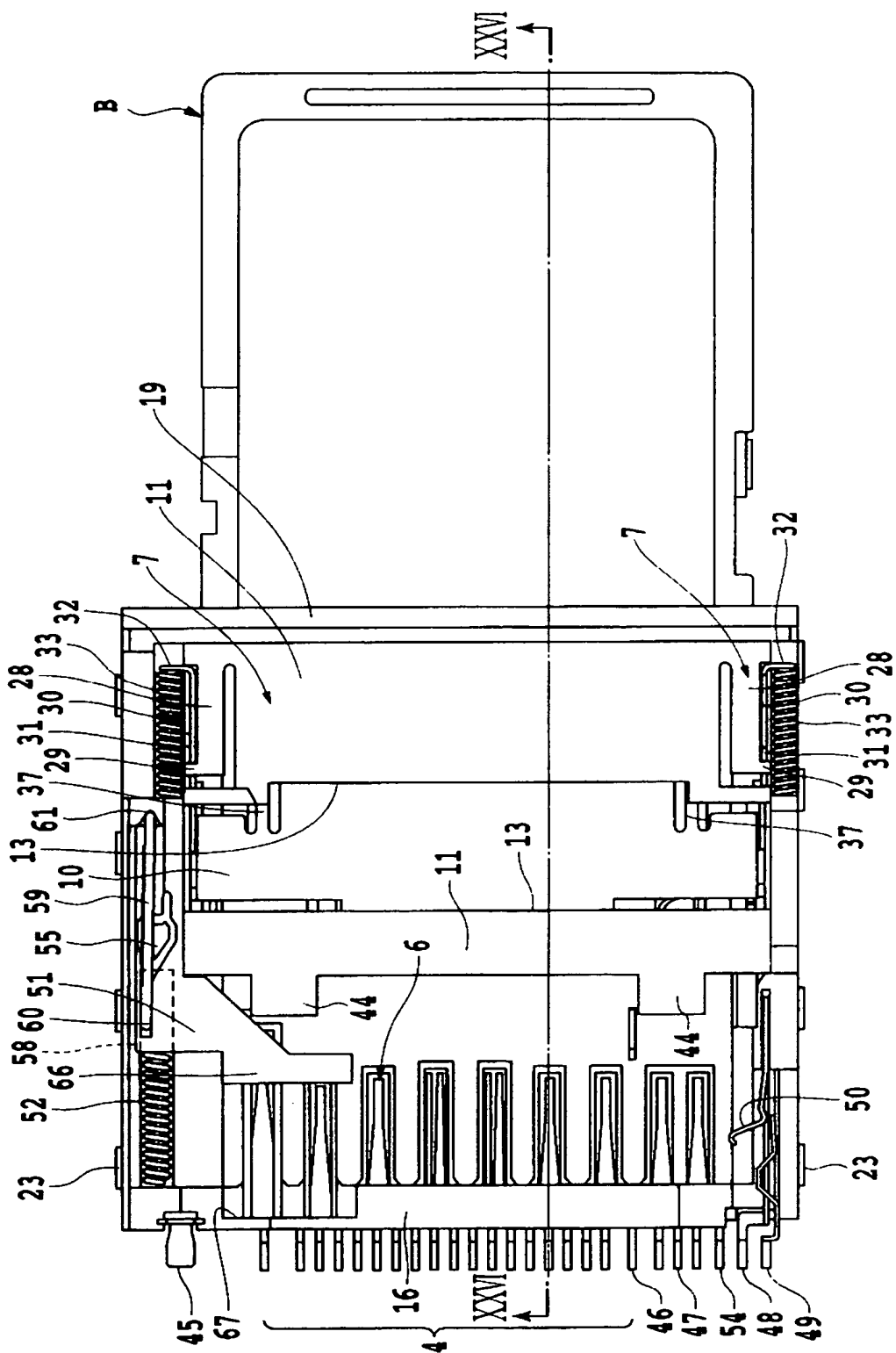
【図 21】



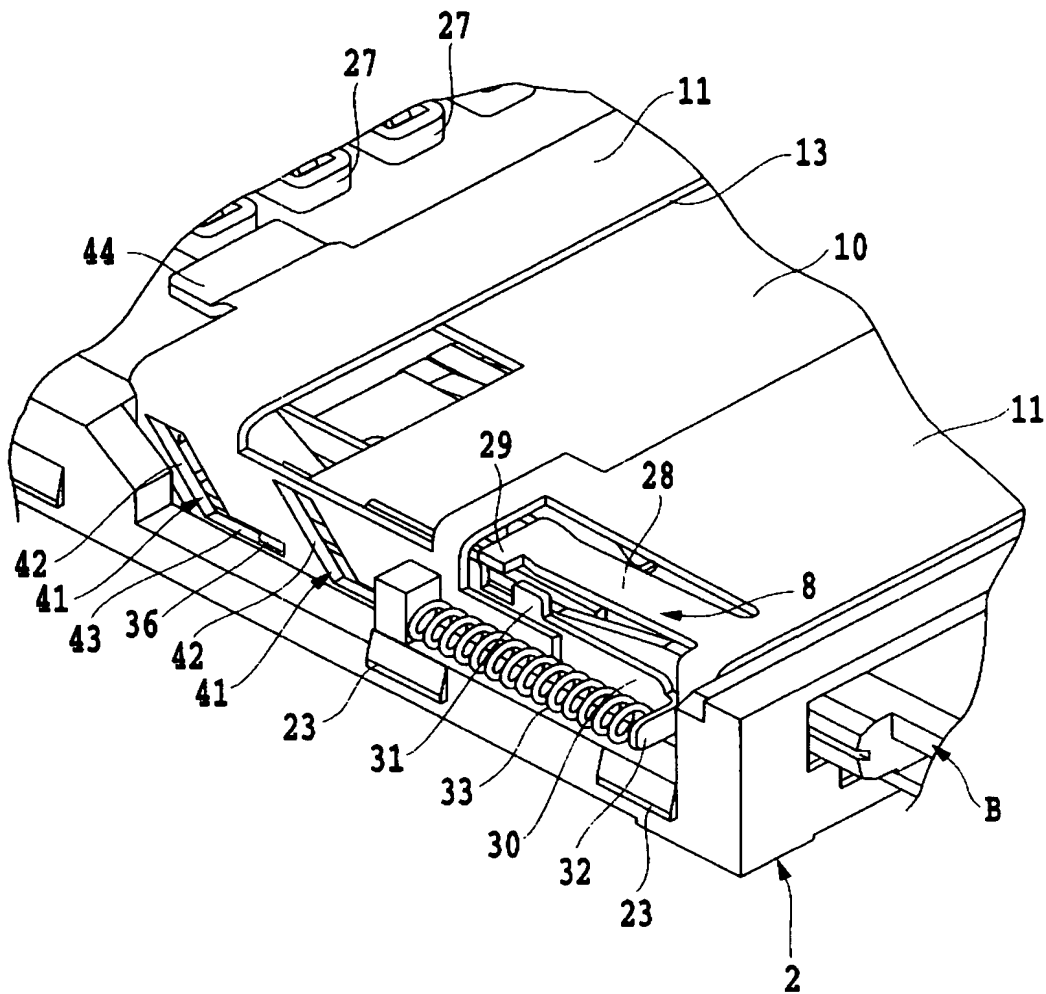
【図 22】



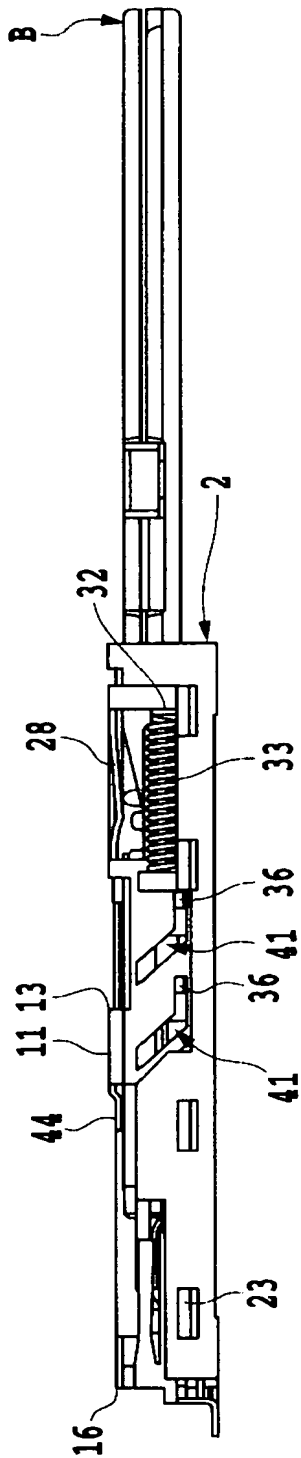
【図 23】



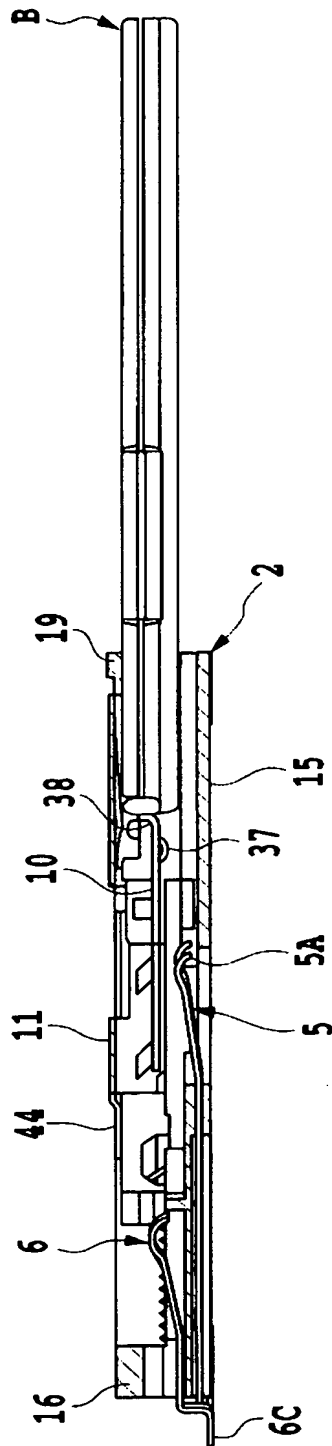
【図 24】



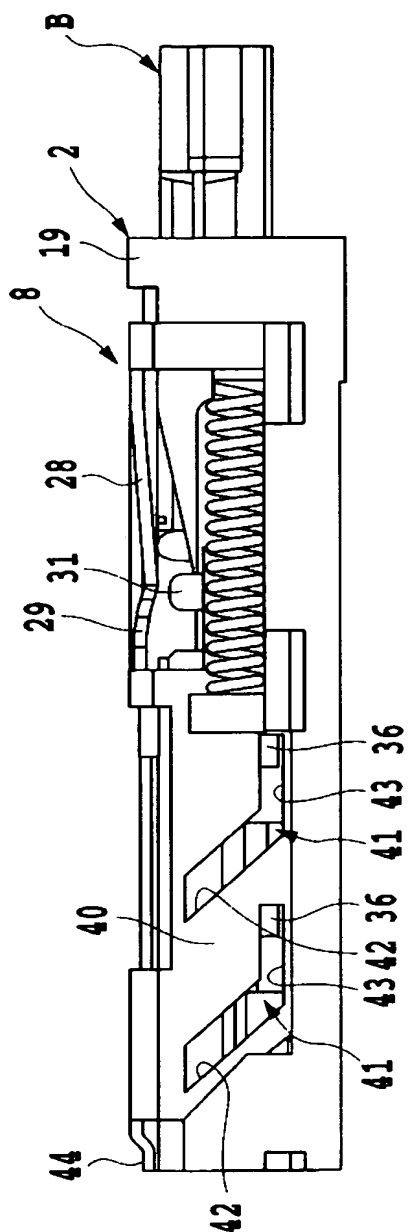
【図 25】



【図 26】

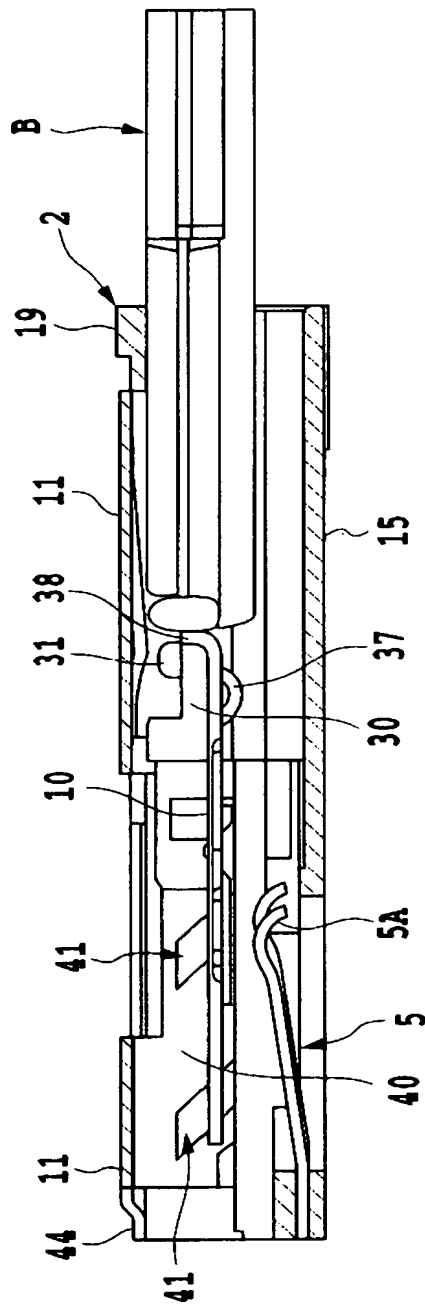


【図 27】

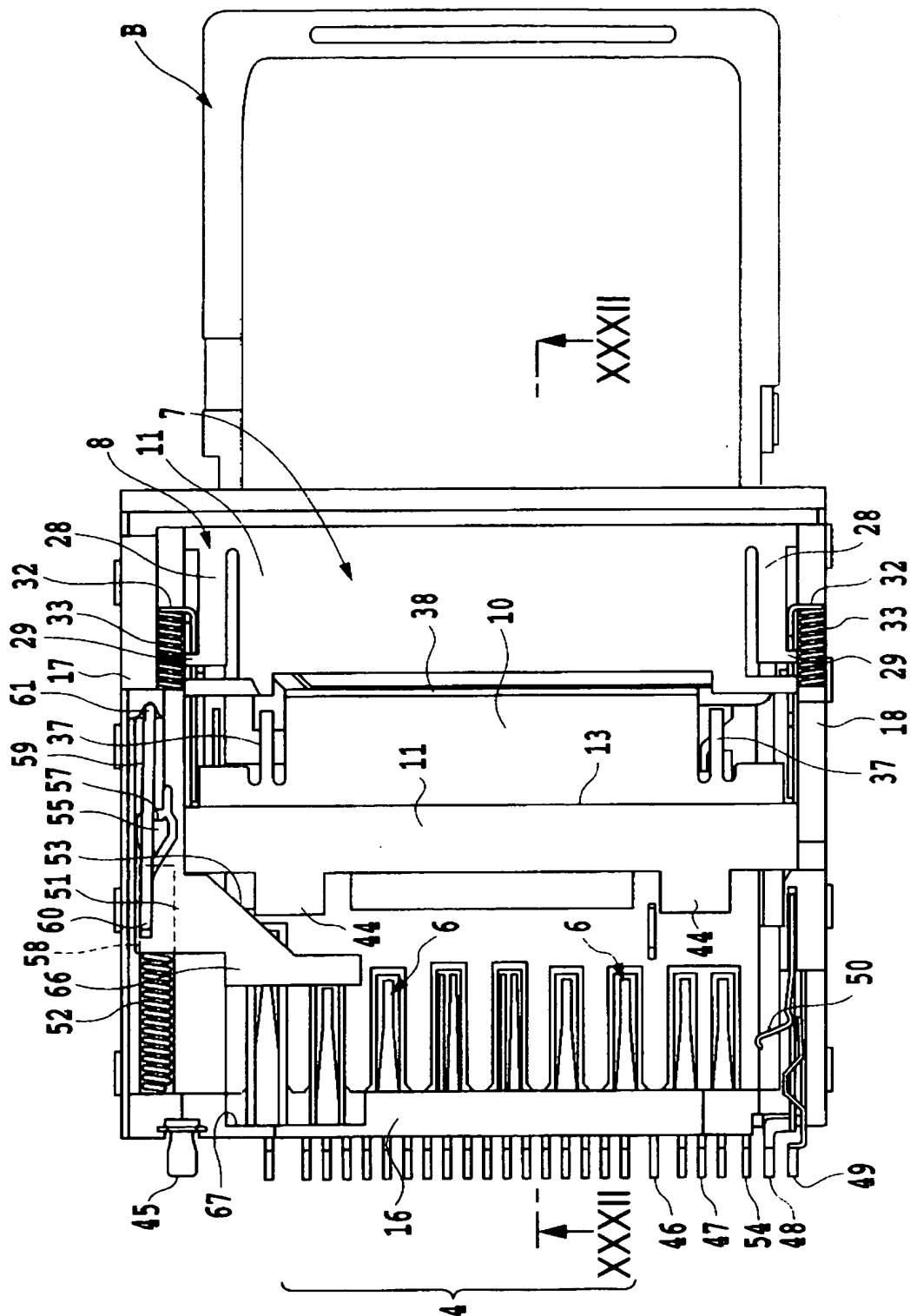




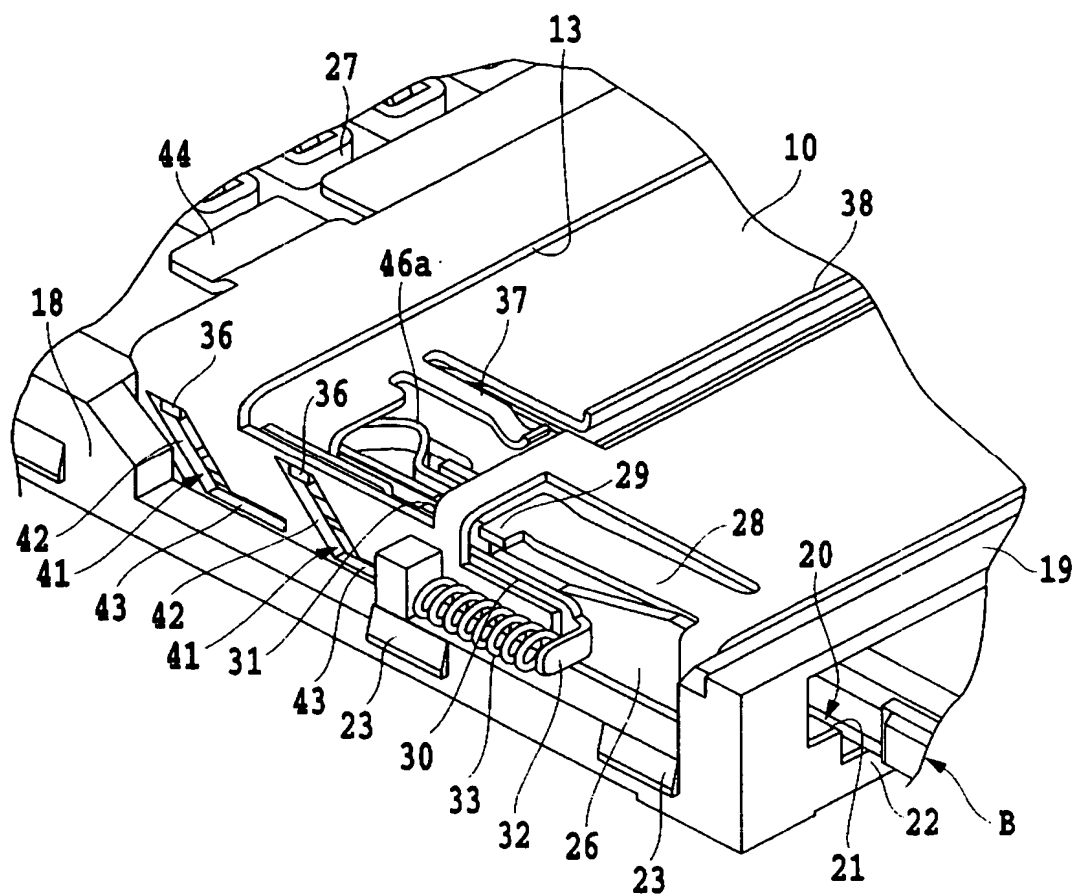
【図 28】



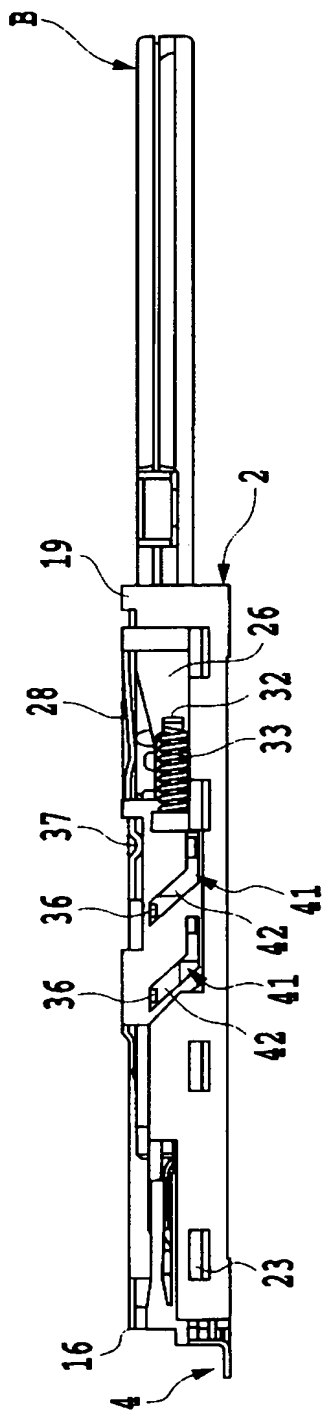
【図 29】



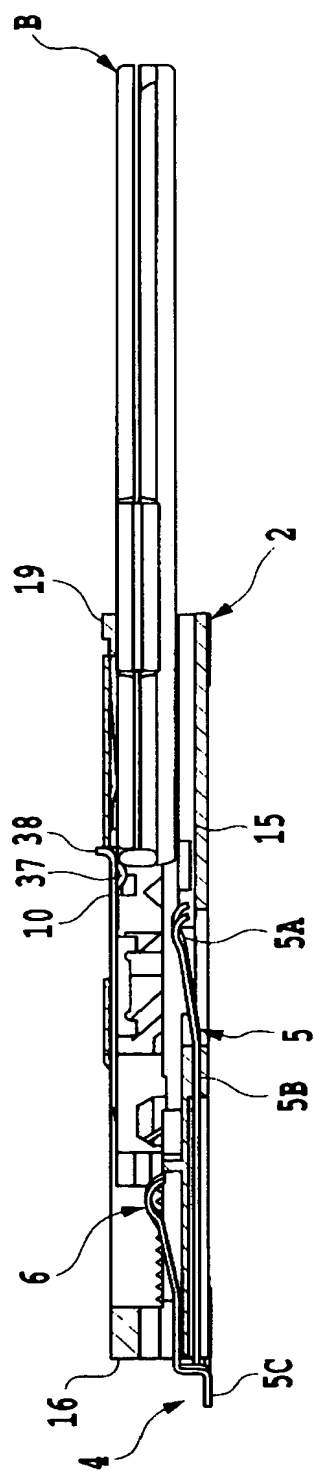
【図 30】



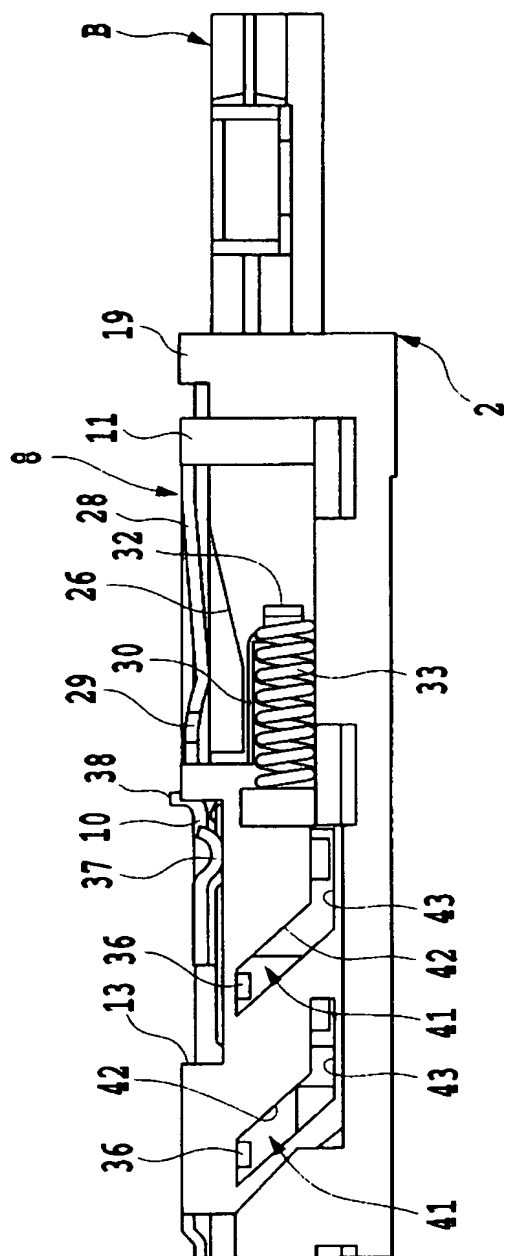
【図 31】



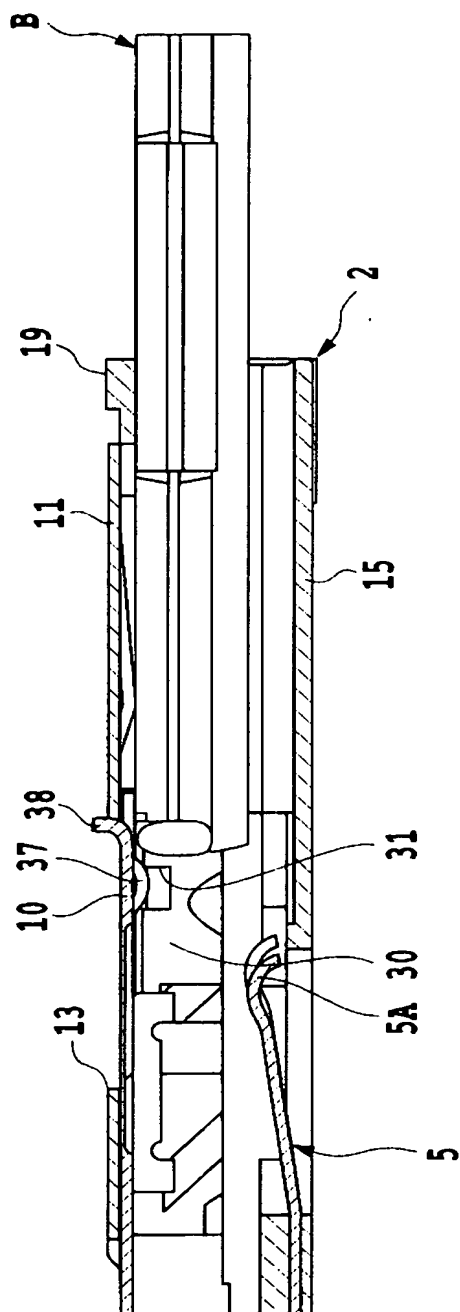
【図 32】



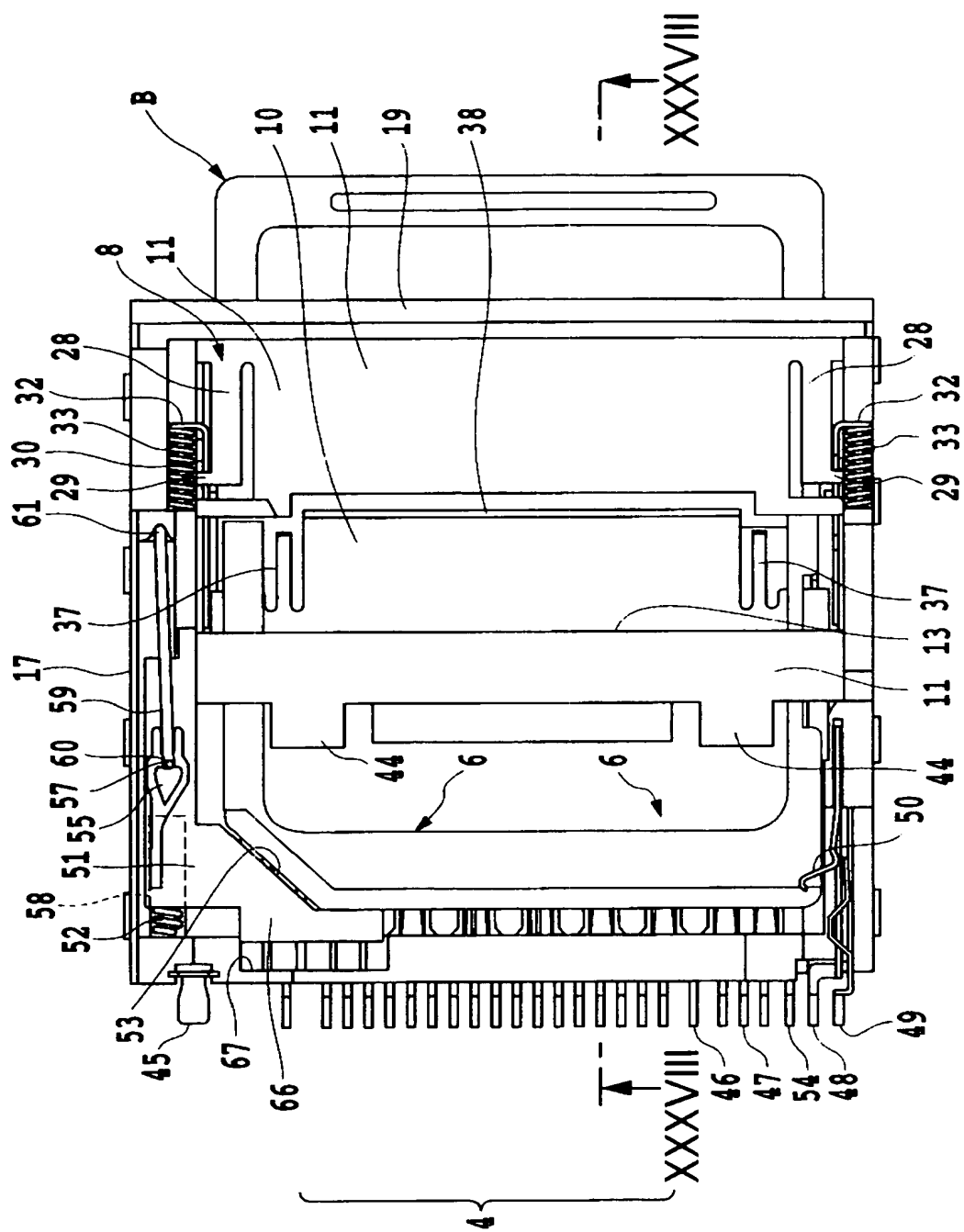
【図 33】



【図 34】

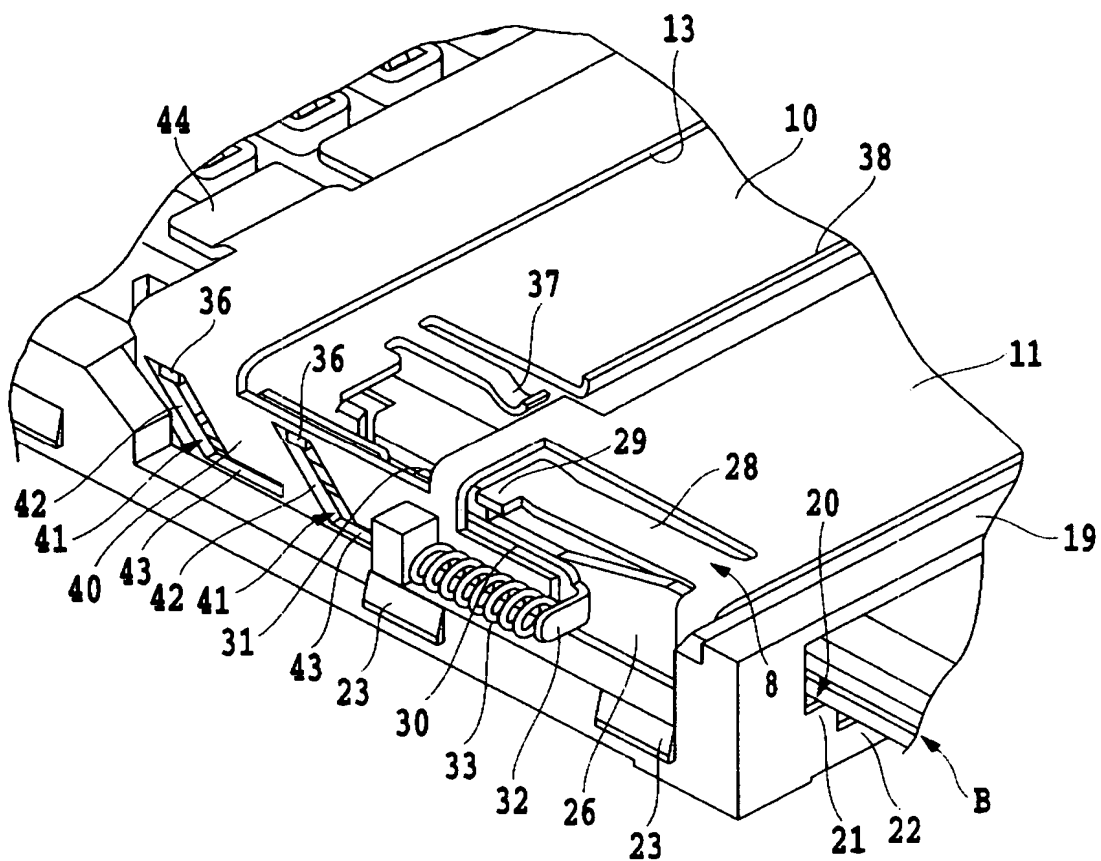


【図 35】

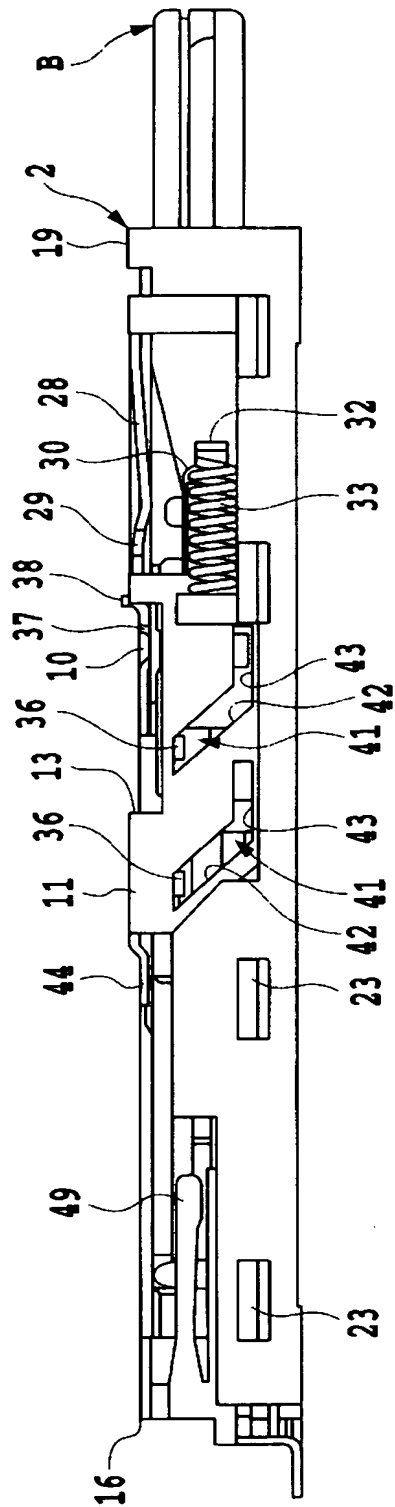




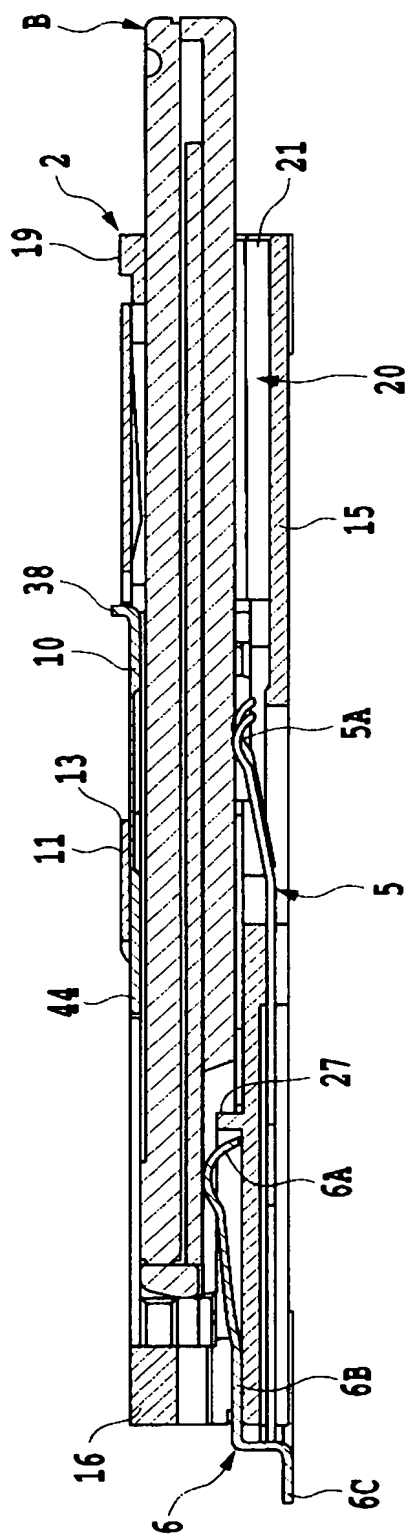
【図 36】



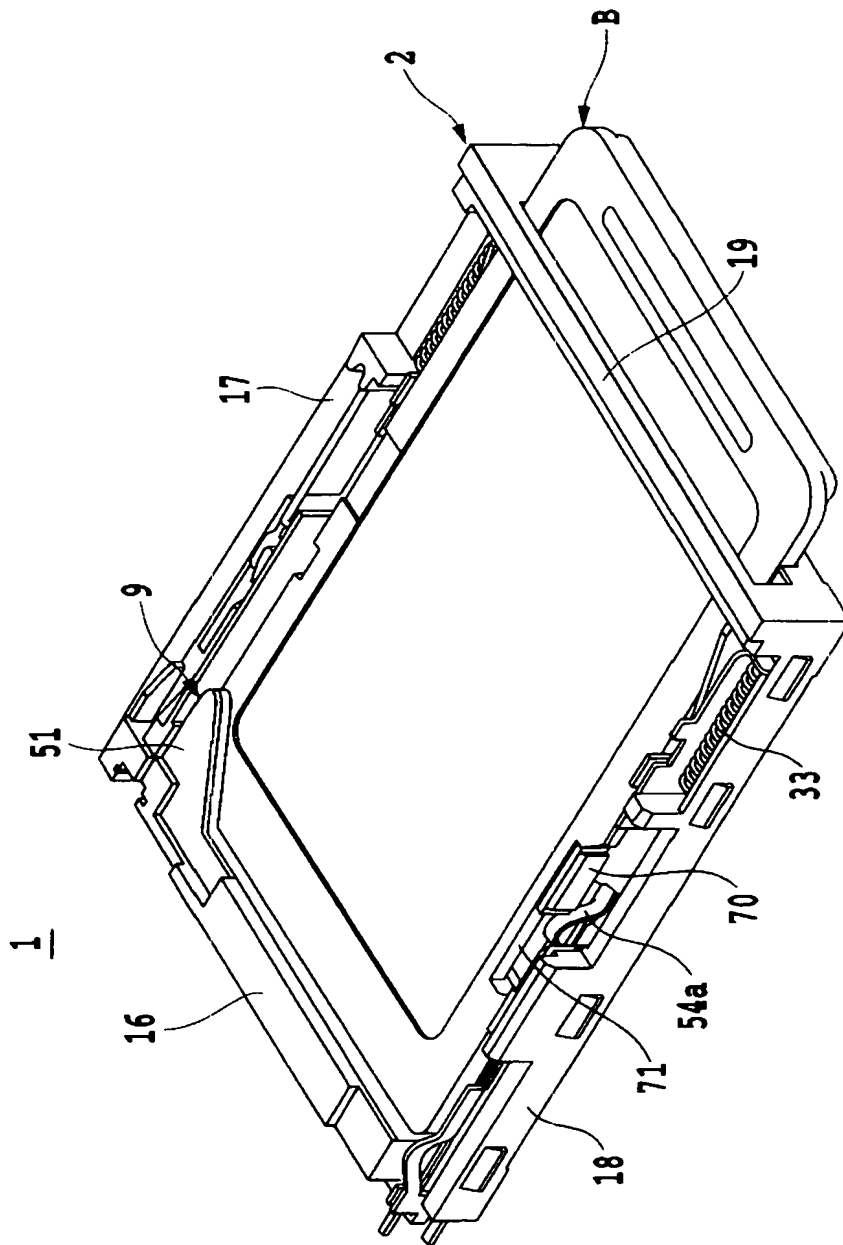
【図 37】



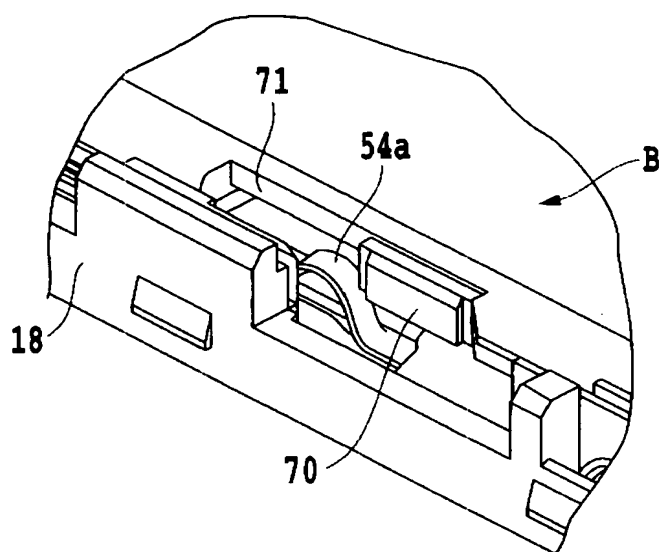
【図 38】



【図 39】



【図 40】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 厚さや幅等の大小の大きさの異なる 2 種類のカードを同一のカード用複合コネクタに挿入して使用する際に、カードに特別な細工を加えること無く、好適に利用でき、小さいカードの接触力を保持する可動板が上下動することができる。

【解決手段】 少なくとも一方が開口されているカード挿入口を有するコネクタ本体と、このコネクタ本体と組み合せられるカバー部材と、前記コネクタ本体内に配置された小カード用の第 1 コンタクト部材および大カード用の第 2 コンタクト部材を有する複数個のコンタクトとを備えたカード用複合コネクタにおいて、大きさの異なった 2 種類のカードを用いるように可動板と操作板を有する切換作動機構が設けられ、該切換作動機構により前記コネクタ本体内のカード装着部が切り換えられる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 8 3 7 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 7 7 6 9 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 2 月 2 6 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都大田区中馬込 3 丁目 2 8 番 7 号

氏 名

山一電機株式会社